

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF *PEER  
LESSON* MELALUI TEORI SIBERNETIK DITINJAU DARI  
*SELF-CONFIDENCE* TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS  
PESERTA DIDIK KELAS VIII  
MTs N 2 BANDAR LAMPUNG  
TA 2016/2017**



**Skripsi**

(Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika)

**Oleh**



**ERLY RAHMAWATI  
NPM 1311050208**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1438 H/ 2017 M**

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF *PEER  
LESSON* MELALUI TEORI SIBERNETIK DITINJAU DARI  
*SELF-CONFIDENCE* TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS  
PESERTA DIDIK KELAS VIII  
MTs N 2 BANDAR LAMPUNG  
TA 2016/2017**

**Skripsi**

(Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika)

**Oleh**

**ERLY RAHMAWATI  
NPM 1311050208**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

Pembimbing I : Dwijowati Asih Saputri, M.Si  
Pembimbing II : Rany Widyastuti, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1438 H/ 2017 M**

## ABSTRAK

### **PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF *PEER LESSON* MELALUI TEORI SIBERNETIK DITINJAU DARI *SELF-CONFIDENCE* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII MTs N 2 BANDAR LAMPUNG TAHUN AJARAN 2016/2017**

Oleh  
**Erly Rahmawati**

Berdasarkan hasil pra survey di MTs N 2 Bandar Lampung diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih rendah. Hal tersebut diketahui karena terdapat beberapa indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematis yang tidak dikuasai peserta didik, terlihat dari cara siswa mengerjakan soal, yakni beberapa siswa langsung menjawab pertanyaan tanpa melakukan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah matematis yaitu tidak menulis apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal yang diberikan. Selain kemampuan pemecahan masalah *self-confidence* peserta didik juga masih rendah. Hal ini terlihat dari beberapa siswa yang mencontek saat mengerjakan soal. Melihat permasalahan tersebut, maka penulis tertarik untuk menerapkan strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori siberetik ditinjau dari *self-confidence*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) apakah terdapat pengaruh strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori siberetik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis (2) apakah terdapat pengaruh *self-confidence* tinggi, sedang, rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis (3) apakah terdapat interaksi antara strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori siberetik dengan *self-confidence* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian *quasy experimental design* (desain eksperimen semu). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII MTs N 2 Bandar Lampung tahun ajaran 2016/2017. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara teknik acak kelas. Teknik pengumpulan data berupa soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis, angket, dan dokumentasi. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis varian dua jalan sel tak sama.

Pengujian hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama, dengan taraf signifikan 5% dari hasil data diperoleh  $F_{a \text{ hitung}} = 5,825 > F_{tabel} = 4,016$  maka  $H_0$  ditolak,  $F_{b \text{ hitung}} = 11,077 > F_{tabel} = 3,165$  maka  $H_0$  ditolak, dan  $F_{ab \text{ hitung}} = 0,334 < F_{tabel} = 3,165$  maka  $H_0$  ditolak. Berdasarkan uji anava sel tak sama diperoleh kesimpulan (1) ada pengaruh strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori siberetik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, (2) ada pengaruh *self-confidence* tinggi, sedang, rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, (3) tidak ada interaksi antara strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori siberetik dengan *self-confidence* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

**Kata Kunci : Strategi Pembelajaran Aktif *Peer Lesson*, Teori Siberetik, *Self-Confidence*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.**

## MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ

*“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya” (Q.S Al-Baqarah: 286)*





## PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan Alhamdulillah Puji Syukur kehadiran Allah SWT dan dari hati yang paling dalam, Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta Ayah Fahrurrazi dan Ibu Zeni Kurniawati. Yang kuhormati dan ku banggakan. Tiada henti memberikan dukungan cinta kasihnya dengan sepenuh hati merawat, membesarkan, memberi pengajaran hidup yang luar biasa dan selalu mendoakanku agar senantiasa dalam jalannya. Semoga selalu dalam lindungan Allah SWT dan keberkahan dalam setiap langkahnya.
2. Adik ku Reza Fatoni Jr dan Irg iAlfatir yang selalu mendoakanku, memotivasiku, memberikan senyum semangat yang sangat berarti bagiku dalam menyelesaikan skripsi ini.

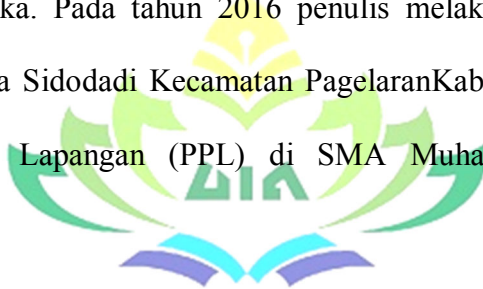


## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama Erly Rahmawati, lahir di Temanggung – Jawa tengah pada tanggal 15 Juli 1995, putri pertama dari pasangan Ayahanda Fahrurrazi dan Ibunda Zeni Kurniawati.

Penulis memulai jenjang pendidikannya di Taman Kanak Kanak (TK) Mulya lulus pada tahun 2002, setelah itu dilanjutkan pada jenjang Sekolah Dasar (SD) 1 Malaya dan lulus pada tahun 2007. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 3 Lemong dan lulus pada tahun 2010. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan pada jenjang Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Pesisir Barat dan lulus pada tahun 2013.

Pada tahun 2013, penulis terdaftar sebagai mahasiswi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Matematika. Pada tahun 2016 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sidodadi Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu dan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung.



## KATA PENGANTAR



*Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Dengan Mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT atas segala kemudahan, pertolongan, kasih sayang, serta anugerah yang tak terhingga kepada Penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini, serta halawat dan pujian kepada Nabi besar Muhammad SAW, yang telah memberikan contoh akhlakul kharimah bagi seluruh muslim di seluruh penjuru dunia.

Terwujudnya skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Pendidikan Matematika S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik petunjuk maupun saran, langsung maupun tidak langsung terutama di lingkungan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, untuk itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta Wakil Dekan 1, 2 dan 3.

2. BapakDr. NanangSupriyadi, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika FakultasTarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Ibu Dwijowati Asih Saputri, M.Sidan Ibu Rany Widyastuti, M.Pds elaku pembimbing yang telah dengan saba r dan penuh perhatian meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, nasehat dan bantuanny dengan sangat baik sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. BapakdanIbuDosenpengajar pendidikan matematikasertaStafKaryawan di Fakultas Tarbiyah dan KeguruanUIN RadenIntan Lampung yang telah memberikan bekalilmu pengetahuan selama menempuh pendidikan di UIN RadenIntan Lampung.
5. Seluruh Staf Administrasi dan jugas eluruhkaryawan perpustakaan UIN RadenIntan Lampung yang telah memberikan bantuannya kepada penulis.
6. Ibu Yuli Ismayawati, S.Pd selaku guru matematika di MTs N 2 Bandar Lampung yang telah memberikan bantuan demi kelancaran penelitian skripsi ini.
7. Keluarga besar ku yang selalu memberikan perhatian serta kasih sayang dan selalu memotivasi demi tercapainya cita-citaku.
8. Sahabat-sahabat ku yang super Gharas Umara, NurnaMalya, ImasNuriyah Ulfah, TitinFitri, YunitaSetiawati, Anggraeni, PuthyAndriyani, BetikAti, RiskaElvita, Tri Puspita, yang senantiasa berbagi suka duka, kebahagiaan kesusahan, semangat pantang menyerah dan dukungan hebatnya untuk menyelesaikan skripsi ini

9. Teman-teman seperjuanganku Mardiana, Desi Ratnasari, Reny Nindasari, Desmawati, Alinwahyurizkiya, YesiAndriyani, Febrina, Hesdalia, Septi Nurlinda, Berta Ismasari, Seluruh temanP.Matematika angkatan 2013, Teman KKN Kelompok 170 Pagelaran Pringsewu, Teman PPL SMA MUHAMMADIYAH 2 Bandar Lampung Terima kasih atas segala bentuk bantuan kalian danmotivasiyangselamaini. Semoga kita menjadi alumni yang bermanfaat bagi Agama, Nusa dan Bangsa.
10. Teman-temanJ urusan Pendidikan Matematika angkatan 2013 yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan semangat kepada penulis, semoga kita semua akan lebih sukses padamasa yang akan datang.
11. Almamaterku tercinta tempat kumenimba ilmu-ilmu pengetahuan, UIN Raden Intan Lampung, semoga semakin sukses, berkualitas dan selalu berjaya. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan karunia-Nya serta membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini. Akhirnya, semoga skripsi ini bermanfaat bagi peneliti khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Bandar Lampung, Agustus 2017  
Penulis

ERLY RAHMAWATI  
NPM. 1311050208

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
RIWAYAT HIDUP .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv

## BAB 1 PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Pembatasan Masalah .....	9
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	10
F. Manfaat Penelitian .....	10
G. Ruang Lingkup Penelitian .....	11

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka .....	
1. Strategi Pembelajaran Aktif .....	11
2. Strategi Pembelajaran Aktif <i>Peer Lesson</i> .....	14
3. Teori Sibernetik dalam Pembelajaran Matematika .....	18
4. Pembelajaran Aktif <i>Peer Lesson</i> Melalui Teori Sibernetik .....	24
5. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	26
6. <i>Self-Confidence</i> dalam Pembelajaran Matematika .....	32
B. Kerangka Berfikir .....	38
C. Hipotesis .....	40

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian .....	44
B. Variabel Penelitian .....	45
C. Populasi, Sampel, Dan Teknik Sampling .....	45

D. Desain Penelitian .....	46
E. Teknik Pengumpulan Data	
1. Tes .....	47
2. Observasi .....	48
3. Wawancara .....	48
4. Dokumentasi .....	48
5. Angket .....	49
F. Instrumen Penelitian .....	49
G. Uji Instrumen	
1. Uji Validitas .....	54
2. Uji Tingkat Kesukaran .....	57
3. Uji Daya Beda .....	58
4. Uji Reliabilitas .....	59
H. Teknik Analisis Data	
1. Uji Prasyarat .....	65
a. Uji Normalitas .....	65
b. Uji Homogenitas .....	66
2. Uji Hipotesis	
a. Uji Anava Dua Arah .....	68
b. Uji Komparasi Ganda Dengan Metode Scheffe' .....	73

#### **BAB IV ANALISIS DATA DAN PERSEMBAHAN**

A. Analisis Data Hasil Uji Coba Instrumen.....	76
B. Deskripsi Data Amatan.....	86
C. Hasil Uji Prasyarat Untuk Pengujian Hipotesis .....	89
D. Uji Hipotesis Penelitian.....	91
E. Pembahasan.....	95

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	106
B. Saran .....	107

#### **DAFTAR PUSTAKA**



Lampiran 1 Daftar Nama Responden Kelas Uji Coba (IX B).....	108
Lampiran 2 KISI- kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis .....	109
Lampiran 3 Soal Uji Coba kemampuan pemecahan masalah matematis .....	111
Lampiran 4 Kunci Jawaban Soal Uji Coba kemampuan pemecahan masalah matematis .....	113
Lampiran 5 Kisi-Kisi Uji Coba Angket <i>Self-Confidence</i> .....	122
Lampiran 6 Uji Coba Angket <i>Self-Confidence</i> .....	123
Lampiran 7 Data Hasil Uji Coba Tes kemampuan pemecahan masalah matematis .....	126
Lampiran 8 Analisis Validitas Tes kemampuan pemecahan masalah matematis .....	127
Lampiran 9 Hasil Perhitungan Validasi Manual Uji Coba Soal kemampuan pemecahan masalah matematis .....	128
Lampiran 10 Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba Tes kemampuan pemecahan masalah matematis .....	129
Lampiran 11 Analisis Daya Pembeda Uji Coba Tes kemampuan pemecahan masalah matematis .....	130
Lampiran 12 Hasil Perhitungan Daya Beda Soal Manual .....	131
Lampiran 13 Analisis Reliabilitas Uji Coba Tes kemampuan pemecahan masalah matematis .....	133
Lampiran 14 Perhitungan Manual Reliabilitas Uji Coba Tes kemampuan pemecahan masalah matematis .....	134
lampiran 15 Daftar Hasil Uji Coba Instrumen Angket <i>Self-Confidence</i> .....	135
Lampiran 16 Analisis Validitas Angket <i>Self-Confidence</i> .....	137
Lampiran 17 Hasil Perhitungan Validitas Manual Angket <i>Self-Confidence</i> .....	139



Lampiran 18 Analisis Reliabilitas Angket <i>Self-Confidence</i> .....	140
Lampiran 19 Perhitungan Manual Realibilitas Angket <i>Self-Confidence</i> .....	142
Lampiran 20 Perangkat Pembelajaran .....	143
Lampiran 21 Kisi- kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis.....	144
Lampiran 22 Soal Tes kemampuan pemecahan masalah matematis.....	146
Lampiran 23 Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes kemampuan pemecahan masalah matematis .....	148
Lampiran 24 Kisi-Kisi Uji Coba Angket <i>Self-Confidence</i> .....	154
Lampiran 25 Uji Coba Angket <i>Self-Confidence</i> .....	155
Lampiran 26 Data Hasil Penelitian Tes kemampuan pemecahan masalah matematis Kelas Eksperimen Dan Kontrol.....	158
Lampiran 27 Data Hasil Penelitian Tes Kemampuan Angket <i>Self-Confidence</i> Kelas Eksperimen Dan Kontrol .....	159
Lampiran 28 Deskripsi Data Amatan kemampuan pemecahan masalah matematis Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol.....	160
Lampiran 29 Deskripsi Data Skor Angket <i>Self-Confidence</i> Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol .....	161
Lampiran 30 Uji Normalitas Data kemampuan pemecahan masalah matematis Kelas Eksperimen.....	162
Lampiran 31 Uji Normalitas Data kemampuan pemecahan masalah matematis Kelas Kontrol .....	164
Lampiran 32 Uji Normalitas Data <i>Self-Confidence</i> Kategori Tinggi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	166
Lampiran 33 Uji Normalitas Data <i>Self-Confidence</i> Kategori Sedang Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	168
Lampiran 34 Uji Normalitas Data <i>Self-Confidence</i> Kategori Rendah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	170

Lampiran 35 Uji Homogenitas Antar Kolom Pada Baris Dua.....	172
Lampiran 36 Uji Homogenitas Antar Kolom Pada Baris Satu .....	174
Lampiran 37 Uji Homogenitas Kemampuan pemecahan masalah matematis Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol.....	176
Lampiran 38 Uji Homogenitas <i>Self-Confidence</i> Kelompok Tinggi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	178
Lampiran 39 Uji Homogenitas <i>Self-Confidence</i> Kelompok Sedang Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	180
Lampiran 40 Uji Homogenitas <i>Self-Confidence</i> Kelompok Rendah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	182
Lampiran 41 Uji Homogenitas Antar Kolom.....	184
Lampiran 42 Uji Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama .....	186
Lampiran 43 Uji Komparasi Ganda Scheffe .....	187



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Nilai Tes Kemampuan Pemecahan masalah matematis .....	5
Tabel 2.1 Langkah- langkah Pembelajaran .....	40
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian .....	47
Tabel 3.2 kriteria penskoran kemampuan pemecahan masalah .....	50
Tabel 3.3 Pedoman Pemberian Skor Angket <i>self-confidence</i> .....	52
Tabel 3.4 Interpretasi Indeks Korelasi “r” Product Moment Angket.....	57
Tabel 3.5 Interpretasi Indeks Korelasi “r” Product Moment Tes .....	61
Tabel 3.6 Interpretasi Tingkat Kesukaran Tes.....	62
Tabel 3.7 Klasifikasi Daya Beda .....	63
Tabel 3.8 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan .....	73
Tabel 4.1 Validitas Angket <i>Self-Confidence</i> .....	77
Tabel 4.2 Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	82
Tabel 4.3 Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	83
Tabel 4.4 Daya Pembeda Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis...	84
Tabel 4.5 Kesimpulan Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	65
Tabel 4.6 Deskripsi Data Amatan Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	86
Tabel 4.7 Sebaran Peserta didik Ditinjau dari Strategi Pembelajaran dan <i>self-confidence</i> .....	88
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Eksperimen kontrol.....	90

Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis <i>self-confidence</i> .....	90
Tabel 4.10 Hasil Uji Coba Homogenitas .....	91
Tabel 4.11 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama .....	92
Tabel 4.12 Rataan Marginal .....	93
Tabel 4.13 Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Kolom.....	94



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan berasal dari bahasa Yunani “*paedagogiek*” (*pais*=anak, *gogos*=membimbing/menuntun, *iek*=ilmu) adalah ilmu yang membicarakan bagaimana memberikan bimbingan kepada anak. Dalam bahasa Inggris, pendidikan diterjemahkan menjadi ‘*education*’ (Yunani, *educare*) yang berarti membawa keluar yang tersimpan dalam jiwa anak, untuk dituntun agar tumbuh dan berkembang. Dalam bahasa Indonesia, pendidikan berarti proses mendidik atau melakukan suatu kegiatan yang mengandung proses komunikasi pendidikan antara yang mendidik dan yang dididik. Melalui masukan-masukan kepada peserta didik yang secara sadar akan dicerna oleh jiwa, akal maupun raganya sehingga pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotor), dan sikap (afektif) sesuai dengan yang dituju oleh pendidikan tersebut.

Dengan perkembangan zaman di dunia pendidikan yang terus berubah dengan signifikan sehingga banyak merubah pola pikir pendidik, dari pola pikir yang awam dan kaku menjadi lebih modern. Hal tersebut sangat berpengaruh dalam kemajuan pendidikan di Indonesia. Menyikapi hal tersebut pakar-pakar pendidikan mengkritisi dengan cara mengungkapkan dan teori pendidikan yang sebenarnya untuk mencapai tujuan pendidikan yang sesungguhnya.

Tujuan pendidikan adalah menciptakan seseorang yang berkualitas dan berkarakter sehingga memiliki pandangan yang luas ke depan untuk mencapai suatu cita-cita yang diharapkan dan mampu beradaptasi secara cepat dan tepat di dalam berbagai lingkungan. Pendidikan itu sendiri memotivasi diri kita untuk lebih baik dalam segala aspek kehidupan. Pada dasarnya pengertian pendidikan merujuk UU SISDIKNAS No.20 tahun 2003 adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.<sup>1</sup>

Pendidikan dalam sejarah peradaban manusia merupakan salah satu komponen kehidupan yang paling urgen. Aktivitas ini telah dimulai sejak manusia pertama ada di dunia sampai berakhir di muka bumi ini. Bahkan kalau mundur lebih jauh, kita akan mendapatkan bahwa pendidikan mulai berproses dari Allah SWT. Sebagaimana firman Allah dalam surah Al-Baqarah ayat 31 yang berbunyi:

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ٣١



Artinya : *"itu jika Dan Dia (Allah) mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada para*

---

<sup>1</sup>undang-undang SISDIKNAS (Sistem Pendidikan Nasional) UU RI No. 20 Tahun 2003, Sinar Grafika, Jakarta 2008 h.3

*Malaikat lalu berfirman: "Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda kamu mamang benar orang-orang yang benar!"*<sup>2</sup>

Pendidikan sangat memegang peranan penting dalam mencerdaskan kehidupan Bangsa dan Negara.<sup>3</sup> Jika pendidikan dalam sebuah negara kualitasnya baik, maka suatu negara dapat mencapai sebuah kemajuan dalam teknologinya. Tinggi rendahnya kualitas pendidikan dalam suatu negara dipengaruhi banyak faktor. Salah satu faktor penentu keberhasilan dalam proses pendidikan adalah tingkat kecerdasan dan daya pikir.

Matematika sebagai salah satu disiplin ilmu mempunyai peranan penting dalam mengembangkan kemampuan peserta didik termasuk kemampuan pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan tujuan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 yaitu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan, dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang di peroleh.

---

<sup>2</sup>*Al-Qur'an Cordoba for Muslimah*, Cet ke-1, (Bandung : PT Cordoba International Indonesia,2012)

<sup>3</sup> Nanang Fattah, *Landasan Manajemen Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004), h. 4.

4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, dan diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tau, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. <sup>4</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di MTs N 2 Bandar Lampung yang bernama Yuli Ismayawati, S.Pd diperoleh informasi bahwa sistem belajar mengajar di MTs N 2 Bandar Lampung masih menggunakan strategi ekspositori dengan metode ceramah, Guru lebih banyak memberikan materi dan contoh soal sedangkan siswa hanya mendengarkan, dan melihat penjelasan guru, dengan demikian siswa menjadi pasif, mudah bosan, dan jenuh. Hal ini berakibat pada rendahnya prestasi siswa serta masih banyak siswa yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Dari permasalahan dapat diartikan bahwa di sekolah tersebut memerlukan suatu inovasi dimana siswa dituntut untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Salah satu alternatifnya adalah menggunakan strategi pembelajaran yang menarik, setelah penulis memperoleh informasi dari ibu Yuli Ismayawati S.Pd, pembelajaran matematika di sekolah MTs N 2 Bandar Lampung belum pernah menggunakan strategi aktif *peer lesson*, oleh sebab itu penulis bermaksud menggunakan strategi pembelajaran aktif *peer lesson*.

---

<sup>4</sup>Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah



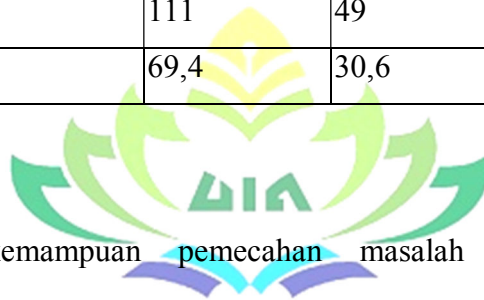
Berdasarkan observasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di MTs N 2 Bandar Lampung juga masih rendah. Berikut dapat dilihat tabel hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis kelas VIII di MTs N 2 Bandar Lampung :

**Tabel 1.1**

**Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

**Kelas VIII MTs Negeri 2 Bandar Lampung**

NO	KELAS	NILAI X		JUMLAH SISWA
		$x < 75$	$x \geq 75$	
1	VIII A	18	12	30
2	VIII B	22	13	35
3	VIII C	22	10	32
4	VIII D	23	8	31
5	VIII E	26	6	32
	TOTAL	111	49	160
	%	69,4	30,6	100



Dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut, mengindikasikan bahwa terdapat beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang tidak dikuasai oleh peserta didik, terlihat dari cara siswa mengerjakan soal, yakni beberapa siswa langsung menjawab pertanyaan tanpa melakukan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah matematis yaitu tidak menulis apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal yang diberikan.

Beberapa siswa ada yang sudah dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, namun siswa tersebut belum dapat membuat rencana pemecahan masalah yang benar. Rencana pemecahan masalah yang dibuat setiap siswa pasti berbeda-beda ada yang benar, hampir benar, dan ada juga yang salah karena pemahaman setiap siswa juga berbeda. Setelah merencanakan pemecahan masalah sebagian siswa langsung menjawab soal tanpa memeriksa kembali jawaban apakah jawaban tersebut sudah benar atau belum, siswa cenderung langsung mengumpulkan jawaban yang sudah diperoleh. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor inilah yang berdampak pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII di MTs N 2 Bandar Lampung.

Selain kemampuan pemecahan masalah, *Self-Confidence* atau yang diartikan kepercayaan diri siswa di MTs 2 N Bandar Lampung masih sangat rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu Yuli Ismayawati S.Pd, diketahui bahwa pada saat ujian sedang berlangsung beberapa siswa dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan benar tetapi kurangnya kepercayaan diri siswa akan jawaban sendiri sehingga menyebabkan beberapa siswa mencontek jawaban temannya yang belum tentu benar, sering ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan lisan dari guru saat pembelajaran, juga banyak siswa yang tidak berani mengungkapkan pendapat saat proses pembelajaran berlangsung.

Pada hakikatnya manusia memiliki kemampuan dan kesempatan yang sama dengan manusia lain. Hal ini sebagaimana firman Allah SWT dalam surah Ali-Imron ayat 139:

وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ ١٣٩

Artinya: “Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang yang beriman.”

Rasa percaya diri adalah dimensi evaluatif yang menyeluruh dari diri. *Self-Confidence* menjadi sangat penting karena *self-confidence* berhubungan dengan sejumlah faktor kehidupan, salah satu diantaranya kesuksesan peserta didik disekolah. Peserta didik dengan *self-confidence* tinggi cenderung percaya diri dalam situasi sosial yang dihadapi dan percaya diri dalam menangani tugas-tugas yang diberikan oleh guru. Selain itu, peserta didik dengan *self-confidence* tinggi juga akan mempertahankan rasa keingintahuannya secara alami dalam belajar serta memiliki semangat dan antusias ketika menghadapi tantangan baru. Sebaliknya, peserta didik dengan *self-confidence* rendah cenderung lebih memilih dihukum atau menjadi jagoan dari pada terlihat bodoh.<sup>5</sup>

Dalam pembelajaran juga diperlukan umpan balik, untuk itu penulis mengkombinasikan pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori

---

<sup>5</sup>Nurina Happy, Djamilah Bondan Widjajanti, Keefektifan Pbl Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematis Serta Self –Esteem Siswa Smp (*Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Volume 1, Nomor 1, Mei 2014, h. 50

sibernetik. Pembelajaran sibernetik yang disinonimkan dengan umpan balik (*feedback*). Umpan balik ini sangat penting bagi keberhasilan belajar dan pembelajaran. Adanya umpan balik dari peserta didik, guru akan mengetahui apakah materi yang disampaikan telah dipahami dan apa kesulitan peserta didik dalam memahami, jika ada selanjutnya tindakan remedial apa yang perlu dilakukan dalam pelaksanaannya. Dalam pemrosesan informasi tersebut, peserta didik diarahkan untuk berpikir dan mengolah diri sendiri informasi melalui praktek, serta melalui diskusi kelompok dan latihan dengan menggunakan pembelajaran aktif *peer lesson*.

Peserta didik diajarkan dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif *peer lesson* memungkinkan otak bekerja secara aktif baik didalam atau diluar kelas, mereka diberi kesempatan untuk memilih strategi apa yang diinginkan dan mereka juga mempunyai tanggung jawab menguasai pelajaran untuk dipresentasikan atau diajarkan kepada teman-temannya. Ketika peserta didik belajar dengan aktif, berarti mereka mendominasi aktifitas pembelajaran. Pembelajaran mereka secara aktif menggunakan otak, baik untuk menemukan ide pokok dari materi pelajaran, memecahkan persoalan atau mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari kedalam persoalan yang ada dalam kehidupan nyata.

Penelitian ini relevan dengan penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya.

Berikut ini adalah beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini:

Kepercayaan diri adalah suatu sikap yakin akan kemampuan diri sendiri. Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Daningsih, yang berjudul

pengaruh Metode Resitasi Untuk Meningkatkan Kepercayaan diri dalam pembelajaran matematika peserta didik kelas sepuluh (X) SMAN 1 sekinau Lampung Barat. Penelitian ini menghasilkan temuan adanya pengaruh yang signifikan dalam hal kepercayaan diri peserta didik terhadap pembelajaran matematika.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Daningsih yaitu Pada penelitian Daningsih menggunakan metode pembelajaran Resitasi dan pada penelitian ini menggunakan strategi pembelajaran aktif *peer lesson*.

Mona Fathia Pebriani pernah meneliti penelitian berjudul tentang penerapan pembelajaran aktif *Peer Lesson* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dikelas X SMA N 8 Bengkalis. Penelitian ini menghasilkan ada pengaruh yang signifikan dari strategi dengan hasil belajar siswa. Perbedaan penelitian Mona dengan penelitian ini yaitu pada penelitian Mona variabel y nya yaitu pada penelitian mona meningkatkan hasil belajar dan pada penelitian ini kemampuan pemecahan masalah.

Penelitian yang dilakukan Husnul Laili, yang berjudul pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mts nurul hakim kediri ditinjau dari segi gender. Penelitian ini menghasilkan ada pengaruh yang signifikan dari strategi dengan kemampusan pemecahan masalah siswa.

Perbedaan penelitian Laili dengan penelitian ini yaitu pada penelitian Laili menggunakan model pembelajaran contextual teaching and learning dan pada penelitian ini menggunakan strategi aktif *peer lesson*.

Berdasarkan pernyataan-pernyataan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul pengaruh strategi pembelajaran Aktif *Peer Lesson* melalui teori sibernetik terhadap kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari *Self-Confidence* peserta didik kelas VIII MTs N 2 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2016/2017.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian ini dapat di klasifikasikan sebagai berikut:

1. Strategi pembelajaran masih ekspositori dengan menggunakan metode ceramah, hal ini berakibat dengan rendahnya prestasi siswa
2. Siswa masih banyak yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Maksimal (KKM)
3. Belum diterapkannya pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik dalam proses pembelajaran
4. Kemampuan pemecahan masalah masih belum begitu maksimal ditinjau dari indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah belum terpenuhi
5. Sikap *Self-Confidence* peserta didik yang rendah.

### C. Pembatasan Masalah

Mengingat keterbatasan penulis, baik waktu, biaya, serta untuk menghindari ketidakjelasan dan memudahkan dalam penelitian, maka penulis membatasi masalah yang akan diteliti yaitu : strategi pembelajaran Aktif *Peer Lesson* melalui teori sibernetik, kemampuan pemecahan masalah matematis, dan *Self-Confidence* dalam pembelajaran matematika.

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latarbelakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah diatas, maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh antara peserta didik yang diajar dengan strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik dengan peserta didik yang diajar dengan strategi pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis?
2. Apakah terdapat pengaruh antara peserta didik yang memiliki *self-confidence* tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis?
3. Apakah terdapat interaksi antara strategi pembelajaran aktif *peer lesson* dan *self-confidence* peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis?

### E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraian diatas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh antara peserta didik yang diberi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik dengan peserta didik yang diberi strategi pembelajaran ekspositoriterhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh antara peserta didik yang memiliki *self-confidence* tinggi, sedang, danrendah terhadap kemampuan pemeacahan masalah matematis.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara pembelajaran aktif peer lesson terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian diharapkan bermanfaat bagi:

1. Guru matematika

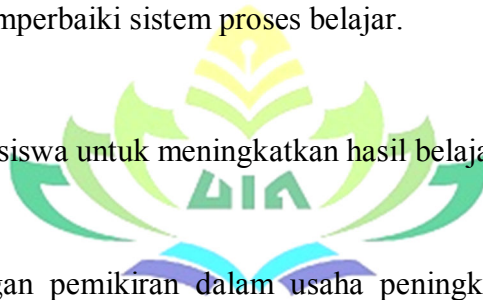
Sebagai bahan masukan dalam upaya meningkatkan ketrampilan pemecahan masalah guna memperbaiki sistem proses belajar.

2. Peserta didik

Sebagai motivasi siswa untuk meningkatkan hasil belajar.

3. Sekolah

Sebagai sumbangan pemikiran dalam usaha peningkatan mutu pendidikan dalam waktu yang akan datang.



#### **G. Ruang Lingkup Penelitian**

Untuk menghindari kesalahpahaman maka penulis membatasi ruang lingkup penelitian ini sebagai berikut:



### 1. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian adalah strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari *self-confidence*.

### 2. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian adalah peserta didik kelas VIII MTs N 2 Bandar Lampung tahun ajaran 2016/2017.

### 3. Wilayah Penelitian

Penelitian dilakukan di MTs N 2 Bandar Lampung.

### 4. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada peserta didik kelas VIII semester genap MTs N 2 Bandar Lampung tahun ajaran 2016/2017.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kajian Pustaka**

##### **1. Strategi Pembelajaran Aktif**

Strategi adalah suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.<sup>6</sup> Strategi digunakan untuk memperoleh kesuksesan atau keberhasilan dalam mencapai tujuan. Jika dihubungkan dengan belajar mengajar, strategi dapat diartikan sebagai kegiatan umum pola guru dan peserta didik dalam perwujudan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang telah di gariskan.

Menurut Melvin L. Sibelman, belajar bukanlah merupakan konsekuensi otomatis dalam menyampaikan informasi kepada peserta didik, namun belajar adalah merupakan suatu proses yang membutuhkan keterlibatan antara mental dan tindakan.<sup>7</sup> Belajar dianggap sebagai perubahan perilaku sebagai akibat dari pengalaman dan latihan. Menurut Hilgert, belajar itu adalah proses proses perubahan melalui kegiatan atau prosedur latihan, baik latihan di dalam laboratorium maupun dalam lingkungan alamiah. Belajar bukanlah sekedar mengumpulkan pengetahuan. Belajar adalah proses mental yang terjadi dalam diri seseorang, sehingga menyebabkan munculnya perubahan perilaku.

Pembelajaran adalah memberi pendidikan terhadap peserta didik dengan menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Pembelajaran secara simpel dapat di artikan sebagai produk interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup. Berdasarkan makna yang lebih kompleks pembelajaran pada hakekatnya adalah usaha yang dilakukan secara sadar diri seorang guru untuk membelajarkan peserta didik nya dalam rangka mencapai tujuan yang telah diharapkan.

---

<sup>6</sup>Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Pustaka Setia, Bandung : 2010), h.18

<sup>7</sup>Melvin L. Silberman *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*, (NusaMedia , Bandung:2006 Cet 3), h.9

Pembelajaran aktif adalah suatu pembelajaran yang mengajak peserta didik belajar dengan aktif.<sup>8</sup> Ketika peserta didik belajar dengan aktif, berarti mereka yang mendominasi aktivitas pembelajaran. Pembelajaran yang dilakukan seperti diatas berarti mereka secara aktif menggunakan otak dan akan lebih mudah dalam memahami pelajaran yang telah diberikan.

Strategi pembelajaran itu sendiri menurut Kemp adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan oleh guru dan peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif. Strategi pembelajaran juga dapat diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Berdasarkan pengertian diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa strategi pembelajaran aktif merupakan suatu rencana tindakan (rangkaian kegiatan) termasuk pengguna strategi itu dan pemanfaatan berbagai sumber daya dalam pembelajaran. Penyusun suatu strategi hanya sampai pada proses penyusunan rencana kerja belum sampai pada tindakan. Pengertian tersebut juga dapat dicermati bahwa strategi disusun untuk mencapai tujuan tertentu, maksudnya, arah dari semua keputusan penyusunan strategi adalah untuk pencapaian tujuan. Sehingga sebelum menentukan strategi perlu dirumuskan tujuan yang jelas yang dapat diukur keberhasilannya. Dapat dikatakan seperti itu karena tujuan adalah ruh dalam implementasi suatu metode.

Pembelajaran aktif pada dasarnya berusaha untuk memperkuat dan memperlancar stimulus dan respon peserta didik dalam pembelajaran, sehingga proses pembelajaran menjadi hal yang menyenangkan, tidak menjadi hal yang membosankan bagi mereka. Memberikan strategi pembelajaran aktif pada peserta didik dapat membantu ingtan mereka, sehingga mereka dapat dihantarkan kepada tujuan pembelajaran dengan sukses. Hal ini kurang diperhatikan pada pembelajran konvensional.

---

<sup>8</sup>Hisyam Zaini ,*Strategi Pembelajaran Aktif*, ( Insan Madani, Yogyakarta :2008) h. xiv

## 2. Strategi Pembelajaran Aktif *Peer Lesson*

Belajar bukanlah konsekuensi otomatis dari penuangan informasi kedalam benak peserta didik. Belajar memerlukan keterlibatan mental dan kerja peserta didik sendiri. Penjelasan dan pemeragaman semata tidak akan membuahkan hasil belajar yang langgeng. Guru yang hanya bercerita dan ceramah tidak akan memberi hasil yang maksimal kepada peserta didik karena pembelajaran yang baik adlah pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran yaitu dengan mendengarkan, melihat, mengajukan pertanyaan dan membahasnya dengan orang lain. Bukan hanya itu, peserta didik perlu menggambarkan sesuatu dengan cara mereka sendiri, menunjukan contohnya, mencoba dan mempraktikan keterampilan dan mengerjakan tugas yang menuntut pengetahuan yang telah mereka dapatkan.

### a. Pengertian Strategi Pembelajaran Aktif *Peer Lesson*

“Salah satu strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan belajar peserta didik adalah strategi aktif *peer lesson*. Strategi pembelajaran ini merupakan bagian dari pembelajaran aktif. Secara singkat strategi aktif *peer lesson* merupakan strategi untuk mendukung pengajaran sesama peserta didik didalam kelas. Strategi ini menempatkan seluruh tanggung jawab pengajaran kepada seluruh anggota kelas.”<sup>9</sup>

Strategi ini didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab peserta didik secara mandiri dan menuntut saling ketergantungan yang positif terhadap teman sekelompoknya. Ada nya strategi aktif *peer lesson* setiap peserta didik diajak untuk turut aktif dalam proses pembelajaran tidak hanya mental tapi juga fisik. Mereka dapat belajar dengan lebih menyenangkan sehingga keberhasilan pembelajaran yang diharapkan bisa optimal.

Permasalahan tersebut mendasari penelitian ini dalam menerapkan strategi *aktif peer lesson* untuk meningkatkan keaktifan dan kemampuan pemecahan masalah dalam matematika. Strategi pembelajaran ni diharapkan dapat menjadi solusi

---

<sup>9</sup><http://etd.eprints.ums.ac.id/7257/1/A410060237.PDF>. [15 November 2016]

untuk mengatasi masalah rendahnya keaktifan belajar matematika yang dialami peserta didik, sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

#### **b. Manfaat Strategi Pembelajaran Aktif *Peer Lesson***

Adapun manfaat dari strategi Aktif *peer lesson* adalah:

- 1) Otak bekerja secara aktif, dengan strategi aktif *peer lesson* peserta didik diajak belajar dengan aktif, baik didalam maupun diluar kelas.
- 2) Hasil belajar menjadi maksimal, peserta didik lebih mempunyai rasa tanggung jawab untuk mendiskusikan materi pelajaran kepada teman yang lain, sehingga mendorong mereka untuk lebih giat lagi belajar, baik secara mandiri maupun secara kelompok, sehingga prestasi belajar makin maksimal.
- 3) Materi pelajaran mudah diingat, karena ketika peserta didik pasif atau hanya menerima dari guru, ada kecenderungan untuk cepat melupakan apa yang telah diberikan.
- 4) Proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.
- 5) Otak tidak akan dapat memproses informasi yang masuk jika otak tersebut tidak dalam kondisi baik. Otak memerlukan sesuatu yang dapat dipakai untuk menghubungkan antara informasi yang baru diajarkan dengan informasi yang telah dimiliki. Jika belajar itu pasif maka otak tidak akan dapat menghubungkan antara informasi yang baru dengan yang lama. Selanjutnya, otak perlu beberapa langkah untuk menyimpan informasi.

Langkah-langkah itu bisa berupa pengulangan informasi, mempertanyakan informasi, atau mengajarkan kepada orang lain.

**c. Langkah-langkah Strategi Pembelajaran *Aktif Peer Lesson***

- 1) Peserta didik dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil sebanyak segmen materi yang akan disampaikan oleh guru.
- 2) Setiap kelompok diberikan tugas untuk mempelajari suatu topik, kemudian menerangkan apa yang sudah di pelajari bersama kelompoknya kepada kelompok lain, topik-topik yang diberikan harus yang saling berhubungan.
- 3) Setiap kelompok diminta untuk menyiapkan strategi dalam menyampaikan materi kepada teman-teman sekelas. Peserta didik disaran untuk tidak menggunakan strategi ceramah atau seperti membaca laporan.
- 4) Setiap kelompok disarankan untuk menerapkan hal-hal seperti :
  - a) Menggunakan alat bantu visual
  - b) Menyiapkan media pembelajaran yang diperlukan dalam pengajaran
  - c) Menggunakan contoh –contoh yang relevan
  - d) Melibatkan sesama peserta didik dalam proses pembelajaran melalui diskusi, permainan, kuis, studi kasus, dan lain-lain.
  - e) Memberikan kesempatan kepada yang lain untuk bertanya.
- 5) Setiap kelompok diberi waktu yang cukup untuk persiapan, baik didalam maupun diluar kelas.
- 6) Setiap kelompok menyampaikan materi sesuai dengan tugas yang telah diberikan.

- 7) Setelah semua kelompok melaksanakan tugas, disarankan kepada setiap kelompok untuk memberikan kesimpulan dan klarifikasi sekiranya ada yang perlu diluruskan dari pemahaman peserta didik.<sup>10</sup>

Berdasarkan penjelasan diatas, bahwasanya ciri khas strategi pembelajaran aktif *peer lesson* yang membedakan dengan strategi-strategi lain terletak pada langkah-langkah strategi pembelajaran aktif *peer lesson* pada langkah ke empat, dengan menggunakan dengan menggunakan langkah-langkah seperti itu maka peserta didik akan lebih berpikir aktif dan tidak membosankan, sehingga peserta didik lebih semangat dalam aktifitas belajar.

### **3. Teori Sibernetik dalam Pembelajaran Matematika**

#### **a. Pengertian Belajar menurut Teori Sibernetik**

Teori beraliran sibernetik berkembang sejalan dengan perkembangan ilmu informasi. Menurut teori ini, belajar adalah pengolahan informasi/ menekankan pada sistem informasi.<sup>11</sup> Sejalan dengan aliran kognitif, teori sibernetik juga mementingkan proses, tetapi yang lebih penting adalah sistem informasi yang di proses. Karena informasi inilah yang akan menentukan proses. Teori ini dikembangkan oleh Landa, Pask dan Scottt. Asumsi lain dari teori sibernetik ini adalah bahwa tidak ada satu proses belajarpun yang ideal untuk segala situasi, karena cara belajar sangat ditentukan oleh sistem informasi. Oleh karena itu, sebuah informasi mungkin akan dipelajari oleh peserta didik dengan satu macam proses belajar, dan informasi yang sama itu mungkin akan dipelajari peserta didik lain melalui proses belajar yang berbeda.

#### **b. Teori Pemrosesan Informasi Sibernetik**

Menurut Lusiana dalam Asri Budiningsih, terdapat tiga asumsi sebagai pijakan teori-teori informasi:

---

<sup>10</sup> Hisyam Zaini, *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Insan Madani, Yogyakarta :2008) h. 63

<sup>11</sup> Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran*, (Bumi Aksara, Jakarta : 2013) h.36

1. Bahwa antara stimulus dan respon terdapat suatu seri tahapan pemrosesan informasi dimana pada masing-masing tahapan dibutuhkan sejumlah waktu tertentu.
2. Stimulus yang di proses melalui tahapan-tahapan tadi akan mengalami perubahan bentuk maupun isinya.
3. Salah satu dari tahapan mempunyai kapasitas terbatas.<sup>12</sup>

Dari ketiga asumsi tersebut, dikembangkan teori tentang komponen struktur dan pengatur alur pemrosesan informasi. Ketiga komponen tersebut adalah:

1. *Sensory Receptor* (SR)

*Sensory Receptor* merupakan sel tempat pertama kali informasi diterima dari luar. Didalam SR informasi ditangkap dalam bentuk aslinya, informasi hanya dapat bertahan dalam waktu yang sangat singkat, dan informasi tadi mudah terganti.

2. *Working Memory* (WM)

*Working memory* (WM) diasumsikan mampu menangkap informasi yang diberi perhatian individu. Informasi dapat disandi dalam bentuk berbeda dari stimulus aslinya. Artinya agar informasi dapat bertahan dalam WM maka upayakan jumlah informasi tidak melebihi kapasitas WM disamping melakukan *rehearsal*. Sedangkan penyandian dalam tahapan WM, dalam bentuk verbal maupun visual dipengaruhi oleh peran proses kontrol seseorang dapat dengan sadar mengendalikannya.

3. *Long Term Memory* (LTM)

*Long Term Memory* (LTM) di asumsikan :

---

<sup>12</sup>C. Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran* Cet ke-2, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2012), h.82



1. Berisi semua pengetahuan yang telah dimiliki oleh individu,
2. Mempunyai kapasitas tidak terbatas, dan
3. Bahwa sekali informasi disimpan dalam LTM ia tidak akan pernah terhapus atau hilang.<sup>13</sup>

Proses pengolahan informasi dalam ingatan dimulai dari proses penyandian informasi (*encoding*), diikuti dengan penyimpanan informasi (*storage*) dan diakhiri dengan mengungkapkan kembali informasi-informasi yang telah disimpan dalam ingatan (*retrieval*).<sup>14</sup> Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa teori siberetik menekankan pada pemrosesan informasi dengan memperhatikan sistem informasi yang akan diolah tersebut, dan bertujuan untuk menciptakan daya ingat yang kuat atas informasi yang diterima oleh peserta didik. Melalui pemrosesan informasi, peserta didik akan dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya dalam memahami informasi atau konsep yang diterimanya.

### c. Aplikasi Teori Belajar Siberetik dalam Pembelajaran

Penerapan teori siberetik dalam pembelajaran berasal dari asumsi bahwa memori manusia suatu sistem yang aktif, menyeleksi, mengorganisasi, dan mengubah menjadi sandi informasi dan keterampilan bagi penyimpanannya untuk dipelajari.<sup>15</sup> Atas dasar komponen belajar di atas, pembelajaran yang dapat dilakukan adalah:

1. Membimbing peserta didik dalam penerimaan stimulus

Sistem memori manusia dapat melakukan proses seleksi atas stimulus yang akan diperhatikannya. Kegiatan pembelajaran yang dapat dilakukan guru berkaitan dengan memusatkan perhatian stimulus-stimulus yang dipilih dengan kode-kode tertentu. Memahami bahwa titik berangkat pembelajaran

---

<sup>13</sup> *Ibid.* h.83

<sup>14</sup> Karwono, dkk, *Belajar dan Pembelajaran serta Pemanfaatan Sumber Belajar Edisi 1 Cet ke-1*, (Jakarta : Cerdas Jaya, 201), h.127

<sup>15</sup> *Ibid.* h.127

adalah apa yang telah diketahui peserta didik sebelumnya, membantu peserta didik menata informasi baru menjadi sesuatu yang bermakna.<sup>16</sup>

## 2. Memperlancar mengkode

Fungsi pengkodean adalah untuk menyiapkan informasi baru untuk disimpan ke dalam memori jangka panjang. Proses ini menghendaki transformasi informasi menjadi kode ringkasan untuk memudahkan mengingat kembali diwaktu kemudian. Guru berperan memberikan dorongan kepada peserta didik untuk menggunakan pemrosesan yang mendalam. Ada dua ancangan berbeda yang dapat memudahkan pengkodean yaitu bantuan berbasis pembelajaran, misalnya menggunakan sinonim untuk kata-kata yang sulit, ihtisar bab, pertanyaan ulangan, dan akronim untuk belajar asisiasi yang sembarangan sifatnya. Ancangan yang lain adalah untuk memberikan kesempatan bagi terjadinya elaborai yang dihasilkan peserta didik disebut sebagai bantuan berbasis peserta didik.

## 3. Memperlancar penyimpanan dan *retrival*

Proses pemunculan kembali apa yang telah disimpan dalam ingatan dianalogikan dengan mekanisme penelusuran. Dalam Mohammad surya, pengungkapan dapat dilakukan secara lebih efektif melalui tiga strategi sebagai berikut:

- a) Dengan memasang kondisi antar penyandian dengan pengungkapan, termasuk menjadikan latihan sebagai bagian pembelajaran,
- b) Dengan memberikan isyarat yang relevan dengan keadaan saat pengungkapan,
- c) Menggunakan pengetahuan sebelumnya untuk mengkontruksi informasi yang hilang.

---

<sup>16</sup> Mohamad Surya, *Strategi Kognitif dalam Proses Pembelajaran*, (Bandung : Alfabeta, 2015) h.33

#### **d. Keunggulan dan Kelemahan Teori Sibernetik**

Keunggulan Teori Sibernetik dalam kegiatan Pembelajaran yaitu :

1. Cara berpikir yang berorientasi pada proses yang lebih menonjol,
2. Kapabilitas belajar dapat disajikan lebih lengkap
3. Adanya keterarahan seluruh kegiatan belajar kepada tujuan yang ingin dicapai
4. Kontrol belajar memungkinkan belajar sesuai dengan irama masing-masing individu (prinsip perbedaan individu terlayani).
5. Balikan informasi memberikan rambu-rambu yang jelas tentang tingkat unjuk kerja yang telah dicapai dibandingkan dengan unjuk kerja yang diharapkan.

Kelemahan teori sibernetik dalam kegiatan pembelajaran yaitu:

Teori ini dikritik karena secara tidak langsung membahas tentang proses belajar sehingga menyulitkan dalam penerapan. Karena pengetahuan dan pemahaman akan mekanisme ini sangat terbatas.

#### **4. Pembelajaran Aktif *Peer Lesson* Melalui Teori Sibernetik**

##### **a. Pengertian Strategi Aktif *Peer Lesson* Melalui Teori Sibernetik**

Strategi pembelajaran aktif *peer lesson* merupakan strategi pembelajaran aktif *peer lesson* yang disertai teori sibernetik. Dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan dikelas, peserta didik dibagi kelompok lalu di beri satu masalah sebagai titik awal untuk mendapatkan ilmu baru dari berbagai sumber informasi. Kombinasi pembelajaran teori sibernetik dapat dijadikan sebagai salah satu pilihan untuk membantu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik karena pembelajaran ini memadukan suatu keterampilan praktek, umpan balik dan latihan sampai dikuasainya keterampilan tersebut lalu mempersentasikan kepada teman sekelasnya, selain itu dalam pelaksanaannya

pembelajaran ini peserta didik dikondisikan untuk bekerja sama dengan teman sekelompoknya untuk menemukan dan memahami konsep-konsep matematika melalui memproses informasi yang diterimanya. Hal ini juga dapat membantu mengembangkan *self-confidence* peserta didik selain kemampuan pemecahan masalah matematis.

#### **b. Langkah-langkah Strategi Aktif *Peer Lesson* Melalui Teori Sibernetik**

1) Perencanaan

Tahapan ini merupakan kegiatan yang dilakukan guru dikelas sebelum pembelajaran dimulai.

2) Peserta didik dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil sebanyak segmen materi yang akan disampaikan oleh guru.

3) Setiap kelompok diberikan tugas untuk mempelajari suatu topik, kemudian menerangkan apa yang sudah di pelajari bersama kelompoknya kepada kelompok lain, topik-topik yang diberikan harus yang saling berhubungan.

4) Guru membimbing peserta didik dalam menyelesaikan tugas serta memberi motivasi.

5) Setiap kelompok diminta untuk menyiapkan strategi dalam menyampaikan materi kepada teman-teman sekelas. Peserta didik disarankan untuk tidak menggunakan strategi ceramah atau seperti membaca laporan.

6) Setiap kelompok disarankan untuk menerapkan hal-hal seperti :

a) Menggunakan alat bantu visual

b) Menyiapkan media pembelajaran yang diperlukan dalam pengajaran

c) Menggunakan contoh –contoh yang relevan

- d) Melibatkan sesama peserta didik dalam proses pembelajaran melalui diskusi, permainan, kuis, studi kasus, dan lain-lain.
- e) Memberikan kesempatan kepada yang lain untuk bertanya.
- 7) Setiap kelompok diberi waktu yang cukup untuk persiapan, baik didalam maupun diluar kelas.
- 8) Guru memberikan dorongan kepada peserta didik untuk menggunakan pemrosesan yang mendalam
- 9) Setiap kelompok menyampaikan materi sesuai dengan tugas yang telah diberikan.
- 10) Setelah semua kelompok melaksanakan tugas, guru melakukan evaluasi.
- 11) Analisis umpan balik
- 12) Pasca pembelajaran

Tahap ini guru membahas kembali masalah dan memberikan solusi alternatif yang biasa digunakan untuk memecahkan masalah tersebut.

- 13) Retrieval

Peserta didik diminta untuk memperlancar penyimpanan terhadap informasi yang telah didapatkan berdasarkan masalah dengan cara menjadikan latihan-latihan sebagai bagian dari pembelajaran.

## **5. Kemampuan Pemecahan Masalah**

Matematika merupakan bidang studi yang dapat membantu dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan hitung-menghitung dan memerlukan keterampilan untuk memecahkannya. Oleh karena itu, peserta didik selaku salah satu komponen dalam pendidikan harus dilatih berpikir mandiri untuk memecahkan suatu masalah. Masalah pada hakikatnya merupakan bagian

dalam kehidupan manusia. Masalah yang sederhana dapat dijawab melalui proses berpikir yang sederhana, sedangkan masalah yang rumit memerlukan langkah-langkah pemecahan masalah yang rumit pula. Masalah pada hakikatnya adalah suatu pernyataan yang mengundang jawaban. Suatu pernyataan mempunyai peluang tertentu untuk dijawab dengan tepat, bila pernyataan itu dirumuskan dengan baik dan sistematis. Ini berarti, pemecahan masalah suatu masalah menuntut kemampuan tertentu pada individu yang hendak memecahkan masalah tersebut.<sup>17</sup>

#### **a. Definisi Kemampuan pemecahan Masalah Matematis**

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu proses menemukan suatu masalah dan memecahkannya berdasarkan data dan informasi data dan informasi yang akurat, sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dan cermat. Proses pemecahan masalah memberikan kesempatan peserta didik berperan aktif dalam mempelajari, mencari, dan menentukan sendiri informasi/data untuk diolah menjadi konsep, prinsip, teori atau kesimpulan. Dengan kata lain, pemecahan masalah menuntut kemampuan untuk membuat keputusan tertentu.<sup>18</sup> Pemecahan masalah merupakan satu strategi kognitif yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari termasuk para peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Pemecahan masalah adalah aplikasi dari konsep dan keterampilan dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam suatu situasi baru atau situasi yang berbeda. Sebagai contoh, peserta didik diminta untuk mengukur luas selembar papan, beberapa konsep dan keterampilan ikut terlibat. Beberapa konsep yang terlibat adalah bujur sangkar, garis sejajar dan sisi dan keterampilan yang terlibat adalah keterampilan mengukur, menjumlahkan dan mengalikan.

#### **b. Indikator- indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Dalam kemampuan pemecahan masalah melibatkan beberapa indikator, seperti yang dikemukakan Solso mengemukakan enam tahap dalam pemecahan masalah sebagai berikut:

---

<sup>17</sup>Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2014) h.151

<sup>18</sup>*Ibid*, h.151

- a. Identifikasi Permasalahan (*Identification the problem*).
- b. Representasi permasalahan (*representation of the problem*)
- c. Perencanaan pemecahan (*planing the solution*)
- d. Menerapkan/mengimplementasikan perencanaan (*execute the plan*)
- e. Menilai perencanaan (*evaluate the plan*)
- f. Menilai hasil pemecahan (*evaluate the solution*)<sup>19</sup>

Menurut Polya, proses yang dapat dilakukan pada setiap langkah pemecahan masalah sebagai berikut:

- a. Memahami masalah
- b. Merencanakan pemecahan
- c. Melaksanakan perhitungan
- d. Memeriksa kembali proses dan hasil.<sup>20</sup>

Jhon Dewey memberikan lima langkah utama dalam memecahkan masalah sebagai berikut:

- a. mengenali/menyajikan masalah: tidak diperlukan strategi pemecahan masalah jika bukan merupakan masalah
- b. mendefinisikan masalah: strategi pemecahan masalah menekankan pentingnya definisi masalah guna menentukan banyaknya kemungkinan penyelesaian

<sup>19</sup>Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontempore*, (Jakarta : Bumi Aksara 2012) h. 56

<sup>20</sup>Witri Nur Anisa, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Melalui Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik untuk Siswa SMP Negeri di Kabupaten Garut, (*Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, volume 01 Nomor 01 September 2014), h.4

- c. mengembangkan beberapa hipotesis: hipotesis adalah alternatif penyelesaian dari pemecahan masalah
- d. menguji beberapa hipotesis: mengevaluasi kelemahan dan kelebihan hipotesis
- e. memilih hipotesis yang terbaik.<sup>21</sup>

Dari beberapa indikator diatas peneliti akan menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Polya, karena dalam indikator menurut Polya sudah cukup merangkum semua indikator-indikator dari para ahli yang lain.

**c. Langkah- langkah Menyelesaikan masalah**

Cara memecahkan masalah dikemukakan oleh beberapa ahli, di antaranya Dewey dan Polya. Dewey memberikan lima langkah utama dalam memecahkan masalah,

- 1) mengenali/menyajikan masalah: tidak diperlukan strategi pemecahan masalah jika bukan merupakan masalah
- 2) mendefinisikan masalah: strategi pemecahan masalah menekan-kan pentingnya definisi masalah guna menentukan banyaknya kemungkinan penyelesaian
- 3) mengembangkan beberapa hipotesis: hipotesis adalah alternatif penyelesaian dari pemecahan masalah
- 4) menguji beberapa hipotesis: mengevaluasi kelemahan dan kelebihan hipotesis

---

<sup>21</sup>Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung : Pustaka Stia. 2011), h.85



5) memilih hipotesis yang terbaik.

Sebagaimana Dewey, Polya pun menguraikan proses yang dapat dilakukan pada setiap langkah pemecahan masalah. Proses tersebut terkandung dalam empat langkah berikut:

- 1) Memahami masalah (*understanding the problem*)
- 2) Merencanakan penyelesaian (*devising a plan*)
- 3) Melaksanakan rencana (*carrying out the plan*)
- 4) memeriksa proses dan hasil (*looking back*).

Lebih jauh Polya merinci setiap langkah di atas dengan pertanyaan-pertanyaan yang menuntun seorang *problem solver* menyelesaikan dan menemukan jawaban dari masalah. Sebagai contoh pada langkah memahami masalah diajukan pertanyaan-pertanyaan: Apa yang tidak diketahui? Data apa yang diberikan? Mungkinkah kondisi dinyatakan dalam bentuk persamaan atau hubungan lainnya? Buatlah gambar dan tuliskan notasi yang sesuai. Pada langkah merencanakan penyelesaian diajukan pertanyaan di antaranya seperti: Pernah adakah soal seperti ini yang serupa sebelumnya diselesaikan? Dapatkah pengalaman yang lama digunakan dalam masalah yang sekarang? Pada langkah melaksanakan rencana diajukan pertanyaan: Periksa bahwa tiap langkah sudah benar? Bagaimana membuktikan bahwa langkah yang dipilih sudah benar? Dalam langkah memeriksa hasil dan proses, diajukan pertanyaan: Dapatkah diperiksa sanggahannya? Dapatkah jawaban itu dicari dengan cara lain?

Langkah-langkah penuntun yang dikemukakan Polya tersebut, dikenal dengan strategi *heuristik*. Strategi yang dikemukakan Polya ini banyak dijadikan acuan oleh banyak orang dalam penyelesaian masalah matematika. Berangkat dari pemikiran yang dikemukakan oleh ahli tersebut, maka untuk menyelesaikan masalah diperlukan kemampuan pemahaman konsep sebagai prasyarat dan kemampuan melakukan hubungan antar konsep, dan kesiapan secara mental. Pada sisi lain berdasarkan pengamatan Soleh, salah satu sebab siswa tidak berhasil dalam belajar matematika selama ini adalah siswa belum sampai pada pemahaman relasi (*relation understanding*), yang dapat menjelaskan hubungan antar konsep. Hal itu memberikan gambaran kepada kita adanya tantangan yang tidak kecil dalam mengajarkan pemecahan masalah matematika.

## **6. *Self-Confidence* dalam Belajar matematika**

### **a. Pengertian *Self-Confidence* (Percaya diri)**

*Self-Confidence* atau yang diartikan sebagai percaya diri adalah suatu sikap yakin akan kemampuan diri dan memandang diri sendiri sebagai pribadi yang utuh dengan mengacu pada konsep diri.<sup>22</sup> Rasa percaya diri adalah dimensi evaluatif yang menyeluruh dari diri.<sup>23</sup> Menurut Mujis dan Reynold, *Self-Confidence* sebagai penilaian (*judgement*) individu tentang *worthiness* (kebaikan/kelayakan/kepantasan), *successfulness* (kesuksesan/keberhasilan), *significance* (keberartian atau kemanfaatan), dan

---

<sup>22</sup>Karunia Eka L, Mokhamad Ridwan Y, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung : Refika Aditama, 2015) h.95

<sup>23</sup>John W. Santrock, *Adolescence Perkembangan Remaja Edisi Keenam*, ( Jakarta :Erlangga 2003), h.336

*capability* (kemampuan) dirinya yang diekspresikan dalam bentuk sikap yang dimiliki individu terhadap dirinya sendiri.<sup>24</sup>

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan *self-confidence* yaitu perasaan yakin akan kemampuan diri sendiri yang mencakup penilaian dan penerimaan yang baik secara utuh, bertindak sesuai dengan apa yang diharapkan oleh orang lain sehingga individu dapat diterima orang lain maupun lingkungan nya.

### **b. Karakteristik *Self-Confidence***

Menurut Lauster terdapat beberapa karakteristik untuk menilai *self-confidence* dalam diri individu, diantaranya:

1. Percaya diri kepada kemampuan sendiri
2. Suatu keyakinan atas diri sendiri terhadap segala fenomena yang terjadi yang berhubungan dengan kemampuan individu untuk mengevaluasi serta mengatasi fenomena yang terjadi tersebut.
3. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan terhadap apa yang dilakukan secara mandiri tanpa adanya keterlibatan orang lain.

### **c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi *Self-Confidence***

*Self-Confidence* merupakan sesuatu yang berasal dari pengalaman masa kanak-kanak dan berkembang, terutama sebagai akibat dari hubungan kita dengan orang lain. Pengalaman saat berinteraksi dengan orang lain dan bagaimana orang memperlakukan kita akan membentuk gagasan dan penilaian dalam diri kita dapat mempengaruhi *Self –Confidence*. *Self –Confidence* mempunyai sifat yang dinamis, artinya tidak luput dari perubahan.

---

<sup>24</sup>Syarifah Fadillah, *Meningkatkan Self-esteem Siswa SMP Dalam Matematika Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Open ended*. Jurnal Pendidikan MIPA , Volume 13, Nomor 1, April 2012, h 34

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi *Self-Confidence* yaitu: Faktor internal dan faktor Eksternal. Faktor Internal yang mempengaruhi *Self-Confidence* meliputi konsep diri, kondisi fisik, dan pengalaman hidup, sedangkan Faktor Eksternal meliputi: pendidikan, pekerjaan, dan lingkungan keluarga. Dukungan emosional dan persetujuan sosial dalam bentuk konfirmasi dari orang lain merupakan pengaruh yang juga penting bagi kepercayaan remaja.<sup>25</sup> Ketidakpercayaan diri dapat terjadi akibat Keadaan emosional yang belum matang. Adapun kebiasaan emosional yang belum matang diantaranya adalah:

1. Kecemasan dan Amarah yang tidak matang
2. Rasa bersalah yang tidak pada tempatnya
3. Rasa malu karena mengkritik diri
4. Rasa kasian kepada diri sendiri yang tidak berdaya

Konsekuensi dari rendahnya tingkat rasa percaya diri adalah sebagian remaja hanya merasa tidak nyaman secara emosional yang bersifat sementara. Tetapi bagi beberapa remaja, rendahnya rasa percaya diri dapat menimbulkan banyak masalah.<sup>26</sup> Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kepercayaan diri sangat dipengaruhi oleh kondisi jiwa dan lingkungan seseorang. Kepercayaan diri akan muncul apabila seseorang telah mengalami proses kematangan emosional sehingga dapat meyakini kemampuan dirinya saat berada dalam lingkungan yang secara obyektif mendukungnya.

#### **d. Indikator-indikator *Self-Confidence***

Karunia dan Mokhammad Ridwan menyebutkan bahwa ada empat indikator *Self-Confidence* yaitu<sup>27</sup> :

1. Percaya kepada kemampuan sendiri,
2. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan ,

---

<sup>25</sup>John W.Santrock, Op.Cit. h.339

<sup>26</sup>*Ibid.* h.339

<sup>27</sup>Karunia Eka L, Mokhammad Ridwan Y, *Op.Cit.* h.95

3. Memiliki konsep diri yang positif,
4. Berani mengemukakan pendapat.

**e. Upaya Meningkatkan *Self-Confidence***

Terdapat empat cara untuk meningkatkan rasa percaya diri remaja yaitu melalui:

1. Mengidentifikasi penyebab rendahnya rasa percaya diri dan domain-domain kompetensi diri yang penting,
2. Dukungan emosional dan penerimaan sosial,
3. Prestasi
4. Mengatasi masalah.

Mengetahui penyebab rendahnya rasa percaya diri merupakan awal dari upaya meningkatkan kepercayaan diri secara signifikan. Saat seseorang mengetahui penyebab ketidakpercayaan diri, ia akan dapat mengevaluasi diri melalui pemikiran positif, kata-kata yang memberikan semangat dan rasa syukur kepada Allah SWT. Rasa percaya diri juga dapat meningkat ketika remaja mengalami masalah dan berusaha untuk mengatasinya bukan untuk menghindarinya. Ketika remaja memilih untuk menghadapi masalahnya dan bukan menghindarinya, remaja menjadi lebih mampu menghadapi dengan jujur, nyata dan tidak menjauhinya.

**f. *Self-Confidence* dalam Belajar Matematika**

Situasi kelas selama proses pembelajaran menjadi hal penting dalam menumbuhkan rasa percaya diri, saat peserta didik mendapat kesempatan mengekspresikan diri, ia akan merasa memiliki peluang yang sama untuk berprestasi seperti teman-temannya. Mereka mulai menumbuhkan keyakinan diri dalam menyelesaikan tugas-tugas, bekerja sama dalam proses pembelajaran dan memberikan ide-ide baru dalam keterampilannya memahami materi pelajaran. Berkaitan dengan itu suatu penelitian menunjukkan bahwa dukungan dari teman

sebaya lebih berpengaruh terhadap tingkat kepercayaan diri pada individu pada masa remaja awal dari pada anak-anak, meskipun dukungan orang tua juga merupakan faktor penting untuk rasa percaya diri pada anak-anak dan remaja awal. Terdapat dua jenis dukungan teman sebaya yang diteliti yaitu dukungan teman sekelas dan teman akrab. Dukungan dari teman-teman sekelas berpengaruh lebih kuat terhadap rasa percaya diri remaja berbagai usia dibandingkan dengan dukungan teman akrab.<sup>28</sup>

Percaya diri dalam belajar matematika dibentuk melalui penguatan positif setelah menilai kemampuan dirinya sendiri, yaitu peserta didik akan mendapatkan dorongan atau motivasi dari dirinya dan lingkungan melalui komunikasi yang baik. Ketika peserta didik sudah mendapat penguatan positif dan berhasil mencapai hal-hal yang baru, mereka cenderung untuk mencoba sesuatu yang lebih menantang karena memiliki keyakinan bahwa mereka dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi. Kondisi ini akan meningkatkan kepercayaan diri peserta didik karena mereka mendapatkan suatu keterampilan baru dan benar-benar percaya bahwa mereka mampu melakukannya. Secara konseptual, kepercayaan diri dalam matematika adalah keyakinan seseorang dalam belajar matematika yang ditunjukkan adanya keyakinan yang kuat dalam merespon materi pelajaran matematika.

---

<sup>28</sup>*Ibid.* h.399

## B. Kerangka Berpikir

Strategi aktif *peer lesson* merupakan strategi untuk mendukung pengajaran sesama peserta didik didalam kelas. Strategi ini menempatkan seluruh tanggung jawab pengajaran kepada seluruh anggota kelas. Penulis juga bermaksud mengkombinasikan strategi aktif *peer lesson* dengan teori sibernetik. Menurut teori sibernetik, belajar adalah pengolahan informasi/ menekankan pada sistem informasi. Diharapkan siswa dapat memproses informasi lebih baik dengan cara praktek khusus dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan strategi aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik.

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu proses menemukan suatu masalah dan memecahkannya berdasarkan data dan informasi data dan informasi yang akurat, sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dan cermat. Menurut Polya, proses yang dapat dilakukan pada setiap langkah pemecahan masalah sebagai berikut; memahami masalah, merencanakan pemecahan, melaksanakan perhitungan, memeriksa kembali proses dan hasil. Selain itu dalam proses belajar mengajar kepercayaan diri juga sangat penting, kepercayaan diri atau *self-confidence* memiliki indikator-indikator sebagai berikut; percaya kepada

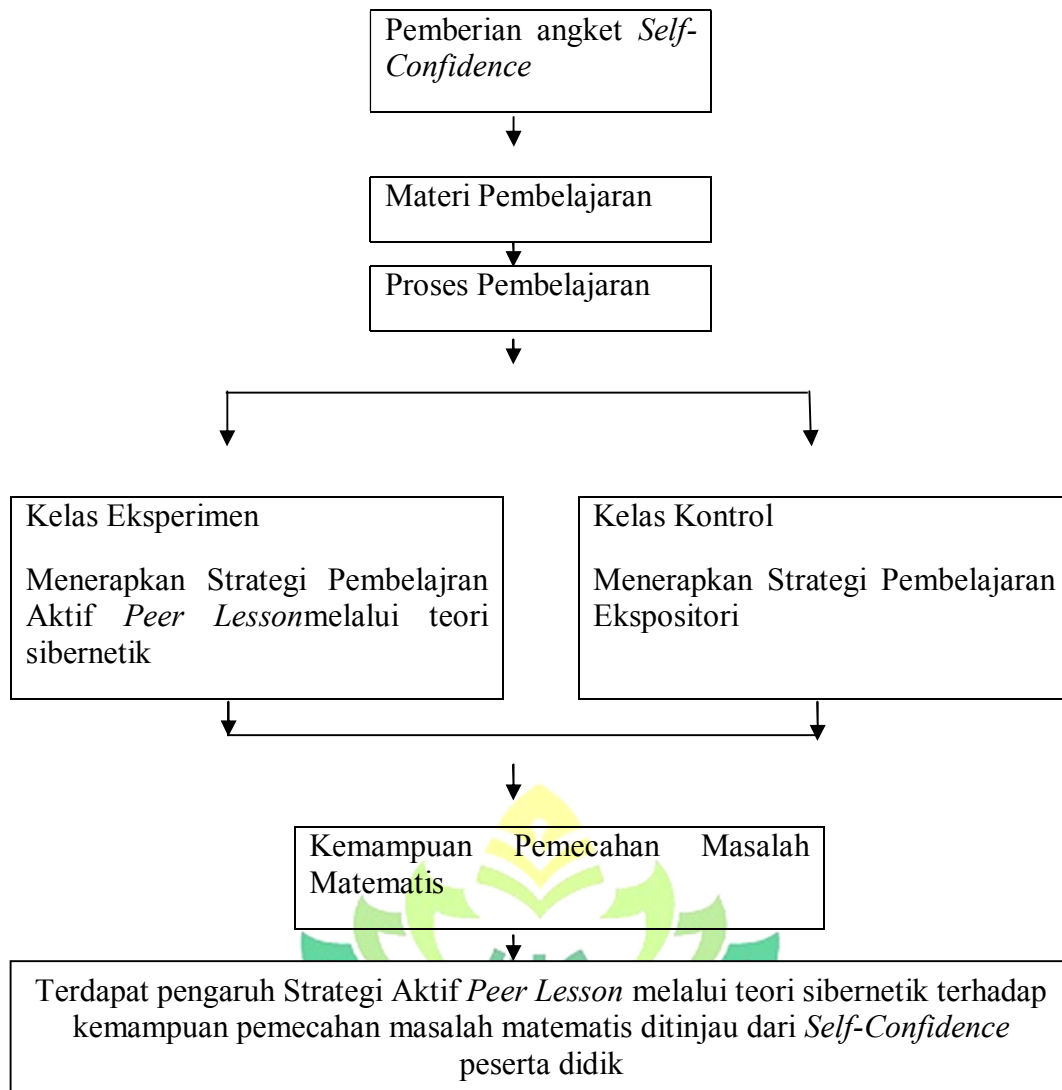
kemampuan sendiri, bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, memiliki konsep diri yang positif, berani mengemukakan pendapat.

Melalui strategi aktif *peer lesson* otak siswa akan bekerja secara aktif dan inovatif, saat melakukan diskusi sekelompok siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran, memproses informasinya sendiri secara praktek, mengembangkan ide-ide kreatif dalam presentasi kelompok, serta siswa yang memiliki *self confidence* tinggi, sedang, dan rendah dapat saling membantu dalam diskusi. Contohnya saat siswa yang memiliki *self-confidence* rendah memiliki kesulitan dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah namun tidak berani menanyakan secara langsung kepada guru siswa yang memiliki *self-confidence* tinggi membantu dalam menyampaikan masalah tersebut.

Kerangka pemikiran dapat dibuat berupa skema sederhana yang menggambarkan secara singkat proses pemecahan masalah yang dikemukakan dalam penelitian. Skema tersebut menjelaskan mekanisme kerja faktor-faktor yang timbul secara singkat. Dengan demikian gambaran jalannya penelitian yang penulis lakukan dapat mengetahui secara terarah dan jelas. Berdasarkan uraian diatas, maka kerangka penelitian dengan pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik



terhadap kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari *Self-Confidence* peserta didik dapat penulis paparkan sebagai berikut:



**Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir**

**Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir**

### C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul.<sup>29</sup> Dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk pernyataan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.

Berdasarkan uraian diatas, penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut:

#### 1. Hipotesis penelitian

- a. Terdapat pengaruh antara peserta didik yang diajar dengan strategipembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik dengan peserta didik yang diajar dengan strategi pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matemais.
- b. Terdapat pengaruh antara peserta didik yang memiliki *self-confidence* tinggi, sedang, dan tinggi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.
- c. Terdapat interaksi antara strategi pembelajaran aktif *peer lesson* dan *self-confidence* peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah.

---

<sup>29</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi*, (Jakarta : Rieka Cipta, 2010), h.110

## 2. Hipotesis statistik

Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a.  $H_{0A}: \alpha_1 = \alpha_2$ .

(tidak ada pengaruh antara strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibermetik dengan peserta didik yang diberi strategi pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis)

$$H_{1A}: \alpha_1 \neq \alpha_2$$

(terdapat pengaruh antara strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibermetik dengan peserta didik yang diberi pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis)

Keterangan :

$\alpha_1$ : strategipembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibermetik.

$\alpha_2$ : strategipembelajaran ekspositori.



b.  $H_{0B}: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3$

(tidak ada pengaruh antara peserta didik yang memiliki *self-confidence* tinggi, sedang, rendah, terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis)

$H_{1B}$ : paling sedikit ada satu  $\beta_j \neq 0$

(terdapat pengaruh antara peserta didik yang memiliki *self-confidence* tinggi, *self-confidence* sedang dan *self confidence* rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis)

Keterangan:

$\beta_1$ : *self-confidencetinggi*

$\beta_2$ : *self-confidencesedang*

$\beta_3$ : *self-confidencerendah*

c.  $H_{0AB}$ :  $\alpha\beta_{ij} = 0$  untuk setiap  $i = 1,2$  dan  $j = 1,2,3$

(tidak ada interaksi antar strategi pembelajaran aktif *peer lesson* dan *self-confidence* peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis).



$H_{1AB}$ : paling sedikit ada satu pasang  $\alpha\beta_{ij} \neq 0$

(ada interaksi antara strategi pembelajaran aktif *peer lesson* dan *self-confidence* peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis).<sup>30</sup>



---

<sup>30</sup>Budiyono, Statistika Untuk Penelitian, (Surakarta: Sebelas Maret University, 2003) h.212

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Secara umum metodologi penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Jenis eksperimen yang digunakan adalah *Quasy Experimental* yaitu desain ini memiliki kelompok kontrol tetapi tidak berpungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.<sup>31</sup>

Dalam penelitian ini responden di kelompokkan menjadi dua. Kelompok pertama adalah kelompok eksperimen, yaitu dengan model pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori siberetik. Kelompok kedua adalah kelompok kontrol yaitu pembelajaran konvensional. Ditinjau dari data dan analisis datanya, penelitian ini merupakan kuantitatif. Karena data yang dikumpulkan berupa angka dan dalam proses pengolahan data dan pengujian hipotesis dengan analisis statistik yang bersesuaian.

#### B. Variabel Penelitian

##### 1. Variabel bebas (X)

Variabel bebas (X) adalah variabel yang mempengaruhi atau variabel penyebab. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah pengaruh pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori siberetik ( $X_1$ ) dan *self-confidence* peserta didik dalam belajar matematika dengan lambang ( $X_2$ ).

##### 2. Variabel terikat (Y)

---

<sup>31</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 114

Variabel terikat adalah variabel yang tergantung pada variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis (Y).

### **C. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling**

#### **1. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.<sup>32</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII MTs N 2 Muhammadiyah Bandar Lampung pada tahun ajaran 2016/2017.

#### **2. Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>33</sup> Dalam penelitian ini yaitu kelas yang keluar pertama dalam undian sebagai sampel yang dalam pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik dan kelas yang keluar kedua dalam undian sebagai sampel pembelajaran konvensional.

#### **3. Teknik Sampling**

Teknik pengambilan sampling kelas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik acak kelas. Teknik acak kelas yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak. Teknik ini dilakukan peneliti dengan melakukan undian. Adapun langkah-langkahnya adalah:

- 1) Membuat undian dari semua kelas VIII yaitu kelas VIII A sampai dengan kelas VIII E pada kertas-kertas kecil, satu nomor untuk setiap kelas.

---

<sup>32</sup>Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h.173

<sup>33</sup>Sugiono, *Op.Cit.* h.118

- 2) Kertas digulung dan diundi dengan melakukan dua kali pengambilan, sehingga terpilih 2 kelas.
- 3) Kemudian dua kelas tersebut diundi lagi untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, kelas yang keluar pertama dalam undian sebagai sampel yang dalam pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibermetik dan kelas yang keluar kedua dalam undian sebagai sampel pembelajaran konvensional.

#### D. Desain Penelitian

Desain yang digunakan adalah *posttest-only design* dan rancangan penelitian faktorial 2x3 yang dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Rancangan Penelitian**

Strategi Pembelajaran \ <i>Self confidence</i>	Tinggi ( $B_1$ )	Sedang ( $B_2$ )	Rendah ( $B_3$ )
Pembelajaran aktif <i>peer lesson</i> melalui teori sibermetik ( $A_1$ )	$A_1B_1$	$A_1B_2$	$A_1B_3$
Pembelajaran konvensional ( $A_2$ )	$A_2B_1$	$A_2B_2$	$A_2B_3$

Keterangan:

$A_1B_1$  : Pembelajaran Aktif *Peer Lesson* melalui teori sibermetik dengan *Self-confidence* tinggi.

$A_2B_1$  : Pembelajaran Konvensional dengan *Self-confidence* tinggi.

$A_1B_2$  : Pembelajaran Aktif *Peer Lesson* melalui teori sibermetik dengan *Self-confidence* sedang.



$A_2B_2$  : Pembelajaran Konvensional dengan *Self-confidence* sedang.

$A_1B_3$  : Pembelajaran Aktif *Peer Lesson* melalui teori siberetik dengan *Self-confidence* rendah.

$A_2B_3$  : Pembelajaran Konvensional dengan *Self-confidence* rendah.

## E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui:

### 1. Tes

Tes adalah serentet pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>34</sup> Dalam penelitian ini tes yang dilakukan adalah tes akhir berupa soal uraian (*essay*). Tes terakhir (*posttest*) dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik setelah dilakukan penerapan strategi pembelajaran aktif *peer leeson* melalui teori siberetik.

### 2. Observasi

Observasi sebagai alat evaluasi yang digunakan untuk menilai tingkah laku individu atau proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati, baik dalam situasi sebenarnya atau situasi buatan.<sup>35</sup> Hasil observasi didapat dari penelitian ini adalah penelitian langsung mengenai proses belajar mengajar dengan tujuan untuk mendapatkan informasi tentang objek dalam penelitian.

---

<sup>34</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h 193

<sup>35</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, ( Jakarta : Rajawali Pers, 2013) h 76

### 3. Wawancara

Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan pewawancara untuk memperoleh informasi dari yang terwawancara.<sup>36</sup> Wawancara ini dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika guna memperoleh keterangan tentang peserta didik yang akan diteliti, cara, strategi, atau model pembelajaran yang diterapkan di kelas.

### 4. Dokumentasi

Dokumen adalah penelitian dalam memperoleh informasi dengan menggunakan tiga macam sumber sebagai objek yang diperhatikan yaitu: tulisan (*paper*), tempat (*place*), dan kertas (*people*).<sup>37</sup> Metode ini diperlukan untuk menggali data-data dalam bentuk dokumen tentang data guru, profil sekolah, daftar peserta didik serta foto saat melakukan penelitian.

### 5. Angket

Angket merupakan cara pengumpulan data melalui pengajuan pertanyaan-pertanyaan tertulis kepada subjek penelitian, responden, atau sumber dan jawabannya diberikan secara mandiri.<sup>38</sup> Metode angket digunakan untuk mendapatkan data dari variabel terikat yaitu *Self-Confidence* peserta didik. Langkah-langkah penyusunan angket sebagai berikut:

- a. Menjabarkan variabel terikat dalam indikator
- b. Menyusun tabel kisi-kisi angket
- c. Menyusun butir-butir pertanyaan angket berdasarkan indikator.

---

<sup>36</sup> Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.* h 198

<sup>37</sup> *Ibid.* h.201

<sup>38</sup> Budiyono, *Statistik untuk Penelitian* (surakarta: Sebelas Maret University Pers,2004) h.47

Metode angket digunakan untuk mendapatkan data dari variabel terikat yaitu *Self-confidence* peserta didik digunakan skala Likert dengan empat pilihan.

#### **F. Instrumen Penelitian**

Intrumen penelitian adalah alat ukur dalam penelitian.<sup>39</sup> Secara fungsional kegunaan instrumen penelitian adalah untuk memperoleh data yang diperlukan ketika peneliti sudah menginjak pada langkah pengumpulan informasi dilapangan. Namun dalam penelitian kuantitatif, menentukan hipotesis dan statistik adalah kegiatan yang harus digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes (kemampuan pemecahan masalah matematis) dan angket (*Self-Confidence*).

##### **a. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis**

Tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberikan berupa butir soal uraian (*essay*) yang terdiri dari 8 butir soal. Kemampuan yang diharapkan dalam tes ini adalah kemampuan dalam memecahkan masalah dari suatu materi yang diberikan. Melalui tes uraian dapat diketahui langkah-langkah pengerjaan peserta didik dan pola pikir dalam membuat suatu kesimpulan. Nilai kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh dari penskoran terhadap jawaban peserta didik tiap soal. Pemberian skor pada kemampuan pemecahan masalah matematis ini didasarkan pada panduan *Holistik Scoring Rubrics*, yaitu suatu prosedur yang digunakan untuk memberi skor terhadap respon peserta didik. skor ini diberi level 0, 1, 2, 3, 4. Kriteria penskoran pemecahan masalah disajikan seperti yang tertera dalam tabel berikut:

---

<sup>39</sup>Sugiono, *Op.Cit.* h.146

**Tabel 3.2**

**Kriteria Penskoran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis<sup>40</sup>**

<b>Indikator</b>	<b>Reaksi terhadap soal (masalah)</b>	<b>Skor</b>
Memahami masalah	Tidak menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal	0
	Hanya menuliskan/ menyebutkan apa yang diketahui	1
	Hanya menuliskan/menyebutkan apa yang ditanyakan dari soal	2
	Menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tapi kurang tepat	3
	Menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan tepat.	4
Merencanakan penyelesaian	Tidak menyajikan urutan langkah penyelesaian	0
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian tetapi urutan penyelesaian yang disajikan kurang tepat	1
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian benar, tapi jawaban salah	2
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian benar, tapi jawaban kurang tepat	3
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian benar, tapi jawaban yang benar	4
Menyelesaikan rencana penyelesaian	Tidak ada penyelesaian sama sekali	0
	Ada penyelesaian tetapi prosedur tidak jelas	1
	Menggunakan suatu prosedur yang benar tetapi jawaban salah	2
	Menggunakan suatu prosedur yang benar tetapi jawaban kurang tepat	3

<sup>40</sup>Sumaryanta, “ Pedoman Penskoran” (Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education Volume 2 n0 3 tahun 2015) h. 188-189 (online) tersedia di : <http://idemathedu.p4tkmatematika.Org>

	Menggunakan suatu prosedur yang benar tetapi jawaban benar	4
Memeriksa kembali	Tidak melakukan pengecekan terhadap proses dan jawaban serta tidak memberi kesimpulan	0
	Tidak melakukan pengecekan terhadap proses dan jawaban tetapi memberikan kesimpulan yang salah	1
	Tidak melakukan pengecekan terhadap proses dan jawaban tetapi memberikan kesimpulan yang benar	2
	Melakukan pengecekan terhadap proses dan jawaban dengan kurang tepat serta memberikan kesimpulan benar	3
	Melakukan pengecekan terhadap proses dan jawaban dengan tepat serta memberikan kesimpulan benar	4

b. Angket atau *Questioner*

Angket yang diberikan berupa pertanyaan tertutup pendapat peserta didik yang terdiri dari pernyataan-pernyataan positif dan negatif. Peserta didik diminta untuk memberikan jawaban dengan memberikan tanda “√” hanya pada satu pilihan jawaban yang tersedia. Pengukuran angket menggunakan skala likert dengan empat kriteria jawaban yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).<sup>41</sup> Empat pilihan ini berguna untuk menghindari pilihan ragu-ragu peserta didik terhadap pernyataan yang diberikan, dan peneliti menghindari pernyataan yang dapat membuat peserta didik ragu-ragu dalam menjawab. Item angket terdiri dari item positif dan item negatif.

Untuk setiap pilihan jawaban diberi penilaian tersendiri dimana item yang positif penilaian yang diberi antara 4-1 sedangkan item yang negatif diberi nilai 1-4. Seperti yang terlihat pada tabel dibawah ini:

<sup>41</sup> Djaali dan Puji Mulyono, *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*, (Jakarta : Grasindo, 2008), h.28

**Tabel 3.3**

**Pedoman Pemberian Skor Angket**

NO	Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
	Skor	Keterangan	Skor	Keterangan
1	4	Sangat setuju	1	Sangat setuju
2	3	Setuju	2	Setuju
3	2	Tidak setuju	3	Tidak setuju
4	1	Sangat tidak setuju	4	Sangat tidak setuju

Penelitian ini menggunakan instrumen angket *Self-Confidence* peserta didik bertujuan untuk mengkategorikan peserta didik menjadi tiga kategori yaitu : peserta didik yang mempunyai percaya diri tinggi, sedang, rendah. Langkah-langkah dalam menentukan tiga kategori tersebut sebagai berikut:

1. Menjumlahkan skor semua peserta didik
2. Mencari nilai rata-rata (mean) dan simpangan baku (standar deviasi)

$$\text{Mean} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

$\sum X$  = jumlah semua skor

$N$  = banyak peserta didik

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Keterangan :

SD = Standar Deviasi

$\frac{\sum x^2}{N}$  = Jumlah skor yang telah dikuadratkan kemudian dibagi N.

$(\frac{\sum x}{N})^2$  = Jumlah skor yang dikuadratkan dibagi N

### 3. Menentukan batas-batas kelompok

*Self-Confidence* tinggi :  $x \geq me + 1SD$

*Self-Confidence* sedang :  $mean - 1SD < x < me + 1SD$

*Self-Confidence* rendah :  $x \leq me - 1SD$

Pemberian skor setiap pilihan dari pernyataan percaya diri dalam belajar. Ditentukan dengan metode suksesif interval. Metode suksesif interval merupakan proses mengubah data ordinal menjadi interval. Proses mengubah data berskala ordinal menjadi interval, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, yaitu:

1. Menghitung frekuensi
2. Menghitung proporsi
3. Menghitung proporsi kumulatif
4. Titik tengah kumulatif
5. Menghitung nilai Z daftar
6. Menghitung nilai Z transformasi.

Setelah instrumen untuk mengukur *self-confidence* peserta didik disusun, perlu dilakukan uji validitas dan reabilitas agar layak untuk dijadikan instrumen penelitian, kemudian dilakukan uji coba validitas item dan reabilitas. Rumus validitas dan reabilitas untuk uji coba angket sama dengan rumus validitas dan reliabilitas untuk uji coba soal tes.

## G. Uji Coba Instrumen

Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan, yaitu valid dan reliabel. Instrumen yang baik dan dapat dipercaya adalah instrumen yang memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang tinggi.

### 1. Angket *Self-Confidence*

#### a. Uji Validitas

Validitas adalah keadaan suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan-tingkatan kevalidan atau kesahihan sesuatu instrument. Validitas instrumen angket dalam penelitian ini menggunakan validitas isi dan validitas konstruk.

##### a) Validitas Isi

Validitas isi berkaitan dengan komponen suatu instrumen mengukur isi (konsep) yang harus diukur. Validitas isi adalah validitas yang ditilik dari segi isi tes itu sendiri sebagai alat pengukur hasil belajar,<sup>42</sup> Validitas isi pada umumnya ditentukan melalui pertimbangan para ahli.<sup>43</sup> Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan dua dosen sebagai validator untuk memvalidasi isi instrumen kemampuan pemecahan masalah. Peneliti menggunakan satu dosen pendidikan bimbingan konseling dan satu dosen pendidikan matematika untuk memvalidasi isi instrumen apakah isi instrumen sudah relevan dengan indikator *self-confidence*.

Langkah yang akan dilakukan untuk memvalidasi yaitu peneliti akan meminta para validator untuk menilai apakah kisi-kisi tentang instrumen *self-confidence* tersebut menunjukkan bahwa klasifikasi kisi-kisi telah mewakili isi yang akan diukur. Selanjutnya peneliti meminta para validator untuk menilai apakah masing-masing butir isi dalam instrumen yang telah disusun cocok atau relevan dengan klasifikasi kisi-kisi yang terdapat pada indikator *self-confidence*. Jika

---

<sup>42</sup>Anas sudijono, *op.cit.* h.164

<sup>43</sup>Prof. H.M. Sukardi, MS., Ph.D, *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*, (PT Bumi Aksara : Jakarta, 2011



instrumen tersebut telah divalidasi maka instrumen angket akan disebarkan kepada responden yang akan diteliti.

b) Validitas Konstruk

Validitas konstruk suatu tes adalah sejauh mana tes tersebut mengukur konstruk atau *trait* (kemampuan) yang dimaksudkan untuk diukur.<sup>44</sup> Dalam penelitian ini untuk menghitung validitas penulis menggunakan rumus korelasi *r product moment*, sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : koefisien validitas x dan y

x : skor masing-masing butir soal

y : Skor total

n : jumlah peserta tes

**Tabel 3.4**

**Interprestasi Indeks Korelasi “r” Product Moment**

Besar “r” Product moment ( $r_{xy}$ )	Interprestasi
$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak valid
$r_{hitung} \geq r_{tabel}$	Valid

Uji validitas instrumen dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan diatas yaitu  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dengan ketentuan jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti butir soal yang diujikan tidak valid sehingga harus diperbaiki atau dibuang sedangkan jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  berarti butir soal yang diujikan valid.<sup>45</sup> Oleh karenanya untuk

<sup>44</sup>Budiyono, *Penilaian Hasil Belajar*, (Program Pasca Sarjana: Universits Sebelas Maret Surakarta, 2011), h.13

<sup>45</sup>Sugiono. *Op.Cit.* h.179

keperluan pengambilan data dalam penelitian digunakan butir-butir soal dengan kriteria valid yaitu membuang soal dengan kategori tidak valid.

#### b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dikatakan mempunyai tingkat kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Untuk menentukan tingkat reliabilitas tes digunakan metode satu kali tes dengan teknik *Alpha Cronbach*, yaitu:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_i^2} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  : koefisien reliabilitas tes

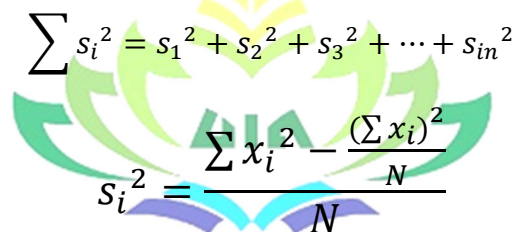
$k$  : banyaknya butir item yang digunakan

1 : bilangan konstan

$s_i^2$  : varian skor total

$\sum s_i^2$  : jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

Rumus menentukan nilai varians dari skor total dan varians setiap butir soal.



$$\sum s_i^2 = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + \dots + s_{in}^2$$

$$s_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

rumus menentukan nilai variansi total

$$s_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

$x$  : nilai skor yang dipilih

$N$  : banyaknya item soal

Dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut:

1. Apabila  $r_{11}$  sama dengan atau lebih besar dari pada 0,700 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*).
2. Apabila  $r_{11}$  lebih kecil dari 0,700 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*).

Dengan penelitian ini hasil perhitungan yang diperoleh dibandingkan dengan kriteria empiris yang besarnya 0,700. Instrumen yang digunakan penulis dalam penelitian ini dikatakan reliabilitas jika soal tersebut memiliki  $r \geq 0,700$ .

## **2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

### **a. Uji Validitas**

Validitas adalah keadaan suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan-tingkatan kevalidan atau kesahihan sesuatu instrument. Instrumen pada penelitian ini menggunakan tes uraian. Validitas instrumen soal tes dalam penelitian ini menggunakan validitas isi dan validitas konstruk.

#### **1) Validitas Isi**

Validitas isi berkaitan dengan komponen suatu instrumen mengukur isi (konsep) yang harus diukur. Validitas isi adalah validitas yang ditilik dari segi isi tes itu sendiri sebagai alat pengukur hasil belajar,<sup>46</sup> Validitas isi pada umumnya ditentukan melalui pertimbangan para ahli.<sup>47</sup> Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan dua dosen dan satu guru mata pelajaran matematika sebagai validator untuk memvalidasi isi instrumen kemampuan pemecahan masalah. Peneliti menggunakan dua dosen ahli dalam matematika untuk memvalidasi isi instrumen apakah isi instrumen sudah relevan dengan indikator pemecahan masalah dan satu guru matematika yang mengajar di kelas untuk memvalidasi isi instrumen soal, karena guru dikelas yang mengetahui tentang kemampuan peserta didiknya.

Langkah yang akan dilakukan untuk memvalidasi yaitu peneliti akan meminta para validator untuk menilai apakah kisi-kisi tentang instrumen pemecahan masalah tersebut menunjukkan bahwa klasifikasi kisi-kisi telah mewakili isi yang akan diukur. Selanjutnya peneliti meminta para validator untuk menilai apakah masing-masing butir isi dalam instrumen yang telah disusun cocok atau relevan dengan klasifikasi kisi-kisi yang terdapat pada indikator pemecahan masalah. Jika instrumen tersebut telah divalidasi maka instrumen soal akan disebrakan kepada responden yang akan diteliti.

## 2) Validitas Konstruk

Validitas konstruk suatu tes adalah sejauh mana tes tersebut mengukur konstruk atau *trait* (kemampuan) yang dimaksudkan untuk diukur.<sup>48</sup> Dalam penelitian ini untuk menghitung validitas penulis menggunakan rumus korelasi *r product moment*, sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : koefesien validitas x dan y

<sup>46</sup>Anas sudijono, *op.cit.* h.164

<sup>47</sup>Prof. H.M. Sukardi, MS., Ph.D, *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*, (PT Bumi Aksara : Jakarta, 2011

<sup>48</sup>Budiyono, *Penilaian Hasil Belajar*, (Program Pasca Sarjana: Universits Sebelas Maret Surakarta, 2011), h.13

- x : skor masing-masing butir soal
- y : Skor total
- n : jumlah peserta tes

**Tabel 3.5**  
**Interprestasi Indeks Korelasi “r” Product Moment**

Besar “r” Product moment ( $r_{xy}$ )	Interprestasi
$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak valid
$r_{hitung} \geq r_{tabel}$	Valid

Uji validitas instrumen dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan diatas yaitu  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dengan ketentuan jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti butir soal yang diujikan tidak valid sehingga harus diperbaiki atau dibuang sedangkan jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  berarti butir soal yang diujikan valid.<sup>49</sup>Oleh karenanya untuk keperluan pengambilan data dalam penelitian digunakan butir-butir soal dengan kriteria valid yaitu membuang soal dengan kategori tidak valid.

b. Uji tingkat kesukaran

Uji tingkat kesukaran soal adalah mengkaji soal-soal tes dari segi kesulitannya sehingga dapat diperoleh soal-soal mana yang termasuk mudah, sedang, dan sukar. Tingkat kesukaran soal tes dapat diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$p = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{S_{m_i} N}$$

Keterangan:

p : Proporsi menjawab benar atau tingkat kesukaran

---

<sup>49</sup>Sugiono. *Op.Cit.* h.179

$\sum_{i=1}^n x_i$  : jumlah total skor peserta tes

$S_{m_i}$  : skor maksimum

$N$  : jumlah peserta tes.<sup>50</sup>

Penafsiran atas tingkat kesukaran butir tes digunakan kriteria menurut Witherington (dalam Anas Sudijono) sebagai berikut:<sup>51</sup>

**Tabel 3.6**  
**Interprestasi Tingkat Kesukaran Butir Tes**

Nilai p	Kategori
$0,00 \leq p < 0,30$	Terlalu Sukar
$0,30 \leq p < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq P \leq 1,00$	Terlalu mudah

Lebih lanjut Anas Sudijono menyatakan butir soal dikategorikan baik jika derajat kesukaran butir sedang yaitu  $0,30 \leq P < 0,70$ .<sup>52</sup> Dalam penelitian ini tingkat kesukaran yang digunakan adalah tingkat kesukaran sedang.

#### c. Uji Daya Beda

Uji daya pembeda adalah uji yang digunakan untuk mengkaji soal-soal tes dari segi kesanggupan tes tersebut dalam membedakan peserta didik yang termasuk ke dalam kategori lemah atau rendah dan kategori kuat atau tinggi prestasinya.

Rumus menentukan daya pembeda yaitu:

$$D\% = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

<sup>50</sup>Novalia, M. Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung : Aura, 2014), h.48

<sup>51</sup>Anas Sudijono. *Op.Cit.* h.372

<sup>52</sup>*Ibid.*

Keterangan:

$DP$  : angka indeks deskriminasi

$P_A$  : Proporsi tes kelompok atas

$B_A$  : banyaknya tes kelompok atas

$J_A$  : jumlah tes yang termasuk dalam kelompok atas

$P_B$  : Proporsi tes kelompok bawah

$B_B$  : banyaknya tes kelompok bawah

$J_B$  : jumlah tes yang termasuk dalam kelompok bawah

Jumlah kelompok atas diambil 50% dan jumlah kelompok bawah diambil 50% dari sampel uji coba. Selanjutnya hasil akhir perhitungan  $DP$  didefinisikan sebagai berikut:

**Tabel 3.7**

**Klasifikasi Daya Beda**



Daya Beda	Kriteria
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Sedang
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik sekali

Dalam penelitian ini uji daya beda soal yang digunakan adalah uji daya beda jelek, sedang, baik, dan baik sekali.

#### d. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dikatakan mempunyai tingkat kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Untuk menentukan tingkat reliabilitas tes digunakan metode satu kali tes dengan teknik *Alpha Cronbach*, yaitu:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  : koefisien reliabilitas tes

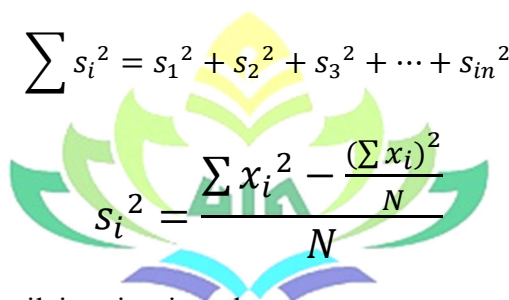
$k$  : banyaknya butir item yang digunakan

2 : bilangan konstan

$s_i^2$  : varian skor total

$\sum s_i^2$  : jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

Rumus menentukan nilai varians dari skor total dan varians setiap butir soal.


$$\sum s_i^2 = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + \dots + s_{in}^2$$
$$s_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

rumus menentukan nilai variansi total

$$s_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :



$x$  : nilai skor yang dipilih

$N$  : banyaknya item soal

Dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut:

1. Apabila  $r_{11}$  sama dengan atau lebih besar dari pada 0,700 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*).
2. Apabila  $r_{11}$  lebih kecil dari 0,700 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*).

Dengan penelitian ini hasil perhitungan yang diperoleh dibandingkan dengan kriteria empiris yang besarnya 0,700. Instrumen yang digunakan penulis dalam penelitian ini dikatakan reliabilitas jika soal tersebut memiliki  $r \geq 0,700$ .

## H. Teknik Analisa Data

Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan uji anava dua arah. Sebelum melakukan hal tersebut, maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat sebagai berikut:

### 1. Uji Prasyarat

#### a. Uji Normalitas

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji normalitas jenis uji *Lilliefors*. Uji *Lilliefors* merupakan salah satu uji yang dilakukan untuk menguji kenormalan data, dengan prosedur sebagai berikut:

- 1) Hipotesis

$H_0$ : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$ : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

2) Taraf signifikansi:  $\alpha = 0,05$

3) Uji statistik:

$$L = Ma \sum |F(z_i) - S(z_i)| \text{ dimana } Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{s}$$

Dengan:

$$F(Z_i) : P(Z \leq z_i) \text{ untuk } Z \sim N(0,1)$$

$S(Z_i)$  : proporsi cacah  $Z \leq z_i$  terhadap seluruh cacah  $z_i$

$X_i$  : Skor responden

4) Daerah kritik :  $DK = \{L | L_{hitung} > L_{a,n}\}$

Nilai  $L_{a,n}$  dapat dilihat pada tabel nilai kritik uji *lilliefors*.

5) Keputusan uji:

$H_0$  diterima jika nilai statistik uji jatuh diluar daerah kritik

6) Kesimpulan

Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika tidak ditolak  $H_0$ . Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal jika tolak  $H_0$ .

## b. Uji Homogenitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah populasi penelitian mempunyai variansi yang sama atau tidak. Untuk menguji homogenitas variansi ini digunakan metode *Bartlett* dengan prosedur sebagai berikut:

a) Hipotesis

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_K^2 \text{ (populasi yang homogen)}$$

$$H_1: \text{ada dua variansi yang tidak sama (populasi yang tidak sama)}$$

b) Tingkat signifikansi :  $\alpha = 5\%$

c) Statistik uji

$$\chi^2 = \frac{2.203}{c} \left( f \log RKG - \sum f_i \log s_i^2 \right)$$

Dengan :  $\chi^2 \sim \chi^2(K-1)$

K : Banyaknya populasi : banyak nya sampel

N : Banyaknya seluruh nilai

$n_j$  : Banyaknya nilai (ukuran) sampai ke-j : ukurn sampai ke-j

$f_j = n_j - 1$  : derajat kebebasan untuk  $s_i^2$ ;  $j = 1, 2, 3, \dots, k$ :

$F = N - k = \sum_{j=1}^k f_j$  : derajat kebebasan untuk RKG

$$C = 1 + \frac{1}{3(K-1)} \left( \sum \frac{1}{f_j} - \frac{1}{f} \right) ss$$

$$RKG : \text{rerata kuadrat galat} = \frac{\sum ss_j}{\sum f_j}$$

$$ss_j = \sum s_i^2 - \frac{\sum (s_j)^2}{n_j} = (n_j - 1) s_j^2$$

d) Daerah kritis

$DK = \{\chi^2 | \chi^2 > \chi^2_{\alpha, k-1}\}$  jumlah berapa  $\alpha$  dan  $k-1$  nilai  $\chi^2_{\alpha, k-1}$  dapat dilihat pada tabel chi kuadrat dengan derajat kebebasan  $(k-1)$

e) Keputusan Uji

$H_0$  : ditolak jika harga statistik  $\chi^2$ , yakni  $\chi^2_{hi} > \chi^2_{\alpha, k-1}$  berarti variansi dari populasi tidak homogen.

## 2. Uji Hipotesis

### a. Uji Anava Dua Arah

Uji anava dua arah ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang ke 1,2,3. Pengujian hipotesis ini akan menggunakan analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan model sebagai berikut:<sup>53</sup>

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \alpha\beta_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Dengan :

$X_{ijk}$  : data amatan ke-i dalam kolom ke-j

$\mu$  : rerata dari seluruh data amatan (rerata besar, grand mean)

$\alpha_i$  : efek baris ke-i pada variabel terikat, dengan  $i= 1,2$

$\beta_j$  : efek baris ke-j pada variabel terikat, dengan  $i= 1,2,3$

$\alpha\beta_{ij}$  : kombinasi efek bari ke-I dan kolom ke-j pada variabel terikat

$\epsilon_{ijk}$  : deviasi amatan terhadap rataan populasinya ( $\pi_{ij}$ ) yang berdistribusi normal dengsan rataan 0, deviasi amatan terhadap rataan populasi juga disebut eror(galat).

$i$  : 1, 2 yaitu

1: Pembelajaran Aktif *Peer Lesson*

2: konvensional

$j$  : 1,2,3 yaitu:

1: *Self confidence* tinggi

2: *Self confidence* sedang

3: *Self confidence* rendah

Prosedur dalam pengujian menggunakan analisis variansi dua jalan, yaitu:

#### a. Hipotesis

---

<sup>53</sup>Budiyono , Op.Cit, h.170-171.

1)  $H_{0A} : \alpha_1 = \alpha_2$  (tidak ada pengaruh antara strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik dengan strategi pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis)

$H_{1A} : \alpha_1 \neq \alpha_2$  (terdapat pengaruh antara strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik dengan strategi pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis)

Keterangan:

$\alpha_1$  : strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik

$\alpha_2$  : strategi pembelajaran ekspositori

2)  $H_{0B} : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3$  (tidak ada pengaruh antara peserta didik yang memiliki *Self-Confidence* tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis)

$H_{1B} : \beta_j \neq 0$  untuk  $j=1,2,3$  paling sedikit satu harga  $j = 0$  (terdapat pengaruh antara peserta didik yang memiliki *Self-Confidence* tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis)

3)  $H_{0AB} : \alpha\beta_{ij} = 0$  untuk semua  $ij$  dengan  $i=1,2$  dan  $j=1,2,3$  (tidak ada interaksi antara pembelajaran aktif *peer lesson* dan *self-confidence* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis)

$H_{1AB} : \alpha\beta_{ij} \neq 0$  paling sedikit ada satu pasang  $(ij) \neq 0$  (ada interaksi antara pembelajaran aktif *peer lesson* dan *self-confidence* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis)

b. Komputasi

a) Notasi

Pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama didefinisikan notasi-notasi sebagai berikut :

$n_{ij}$  : banyaknya data amatan pada sel  $ij$

$\frac{x_i - \bar{x}}{s}$  : rataan harmonik frekuensi seluruh sel  $= \frac{pq}{\sum i,j \frac{1}{n_{ij}}}$

$N$  :  $\sum i,j n_{ij}$  banyak seluruh data amatan

$SS_{ij} = \sum k x_{ijk}^2 - \frac{(\sum k x_{ijk})^2}{n_{ij}}$  : jumlah kuadrat deviasi data amatan pada sel ke  $ij$ .

$\overline{AB_{ij}}$  : rataan pada sel  $ij$

$A_i = \sum j \overline{AB_{ij}}$  : jumlah rataan pada baris ke- $i$

$B_j = \sum i \overline{AB_{ij}}$  : jumlah rataan pada baris ke- $j$

$G = \sum i,j \overline{AB_{ij}}$  : jumlah rataan semua sel

b) Komponen jumlah kuadrat

Didefinisikan besaran-besaran (1), (2), (3), (4), (5) sebagai berikut:

$$(1) = \frac{G^2}{pq};$$

$$(2) = \sum i,j SS_{ij};$$

$$(3) = \sum i \frac{A_i^2}{q};$$

$$(4) = \sum j \frac{B_j^2}{p};$$

$$(5) = \sum i,j \overline{AB_{ij}}$$

Selanjutnya didefinisikan beberapa jumlah kuadratnya yaitu :

$$JKA = \overline{n_h} \{(3) - (1)\}$$

$$JKB = \overline{n_h} \{(4) - (1)\}$$



$$JKAB = \bar{n}_h \{ (1) + (5) - (3) - (4) \}$$

$$JKB = (2)$$

$$JKT = JKA =$$

c) Derajat kebebasan (dk)

Derajat kebebasan untuk masing-masing kuadrat tersebut adalah:

$$dkB = p - 1$$

$$dkA = q - 1$$

$$dkAB = (p - 1) (q - 1)$$

$$dkT = N - 1$$

$$dkG = N - pq$$

d) Rataan kuadrat (RK)

Berdasarkan jumlah kuadrat dan derajat kebebasan masing-masing di peroleh rataan kuadrat sebagai berikut:

$$RKA = \frac{JKA}{dkA}; RKB = \frac{JKB}{dkB}; RKAB = \frac{JKAB}{dkAB}; RKG = \frac{JKG}{dkG};$$

c. Statistik Uji

a) Untuk  $H_{0A}$  adalah  $F_a = \frac{RKA}{RKG}$  yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan (p – 1) dan N- pq

b) Untuk  $H_{0B}$  adalah  $F_a = \frac{RKB}{RKG}$  yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan (q– 1) dan N- pq

c) Untuk  $H_{0AB}$  adalah  $F_a = \frac{RKAB}{RKG}$  yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan (p – 1) (q – 1) dan N- pq

d. Daerah kritik

Untuk masing-masing nilai  $F$  , daerah kritiknya sebagai berikut:

a) Untuk  $F_a$  adalah  $DK = \{F_a | F_a > F_{a;p-1;N-pq}\}$

b) Untuk  $F_b$  adalah  $DK = \{F_b | F_b > F_{a;q-1;N-pq}\}$

c) Untuk  $F_{ab}$  adalah  $DK = \{F_{ab} | F_{ab} > F_{a;(p-1)(q-1);N-pq}\}$

e. Rangkuman Analisis Variansi dua jalan

**Tabel 3.8**  
**Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan**

Sumber	JK	DK	RK	$F_{abs}$	$F_a$
Baris (A)	JKA	$P - 1$	RKA	$F_a$	$F^*$
Kolom(B)	JKB	$q - 1$	RKB	$F_b$	$F^*$
Interaksi(C)	JKAB	$(p-1)(q-1)$	RKAB	$F_{ab}$	$F^*$
Galat	JKG	$N - 1$	RKG	-	-
Total	JKT	$R - 1$	-	-	-

Keterangan :  $F$  adalah nilai  $F$  yang diperoleh dari tabel.

f. Keputusan uji

a)  $H_{0A}$  ditolak jika  $F_a \in DK$

b)  $H_{0B}$  ditolak jika  $F_b \in DK$

c)  $H_{0AB}$  ditolak jika  $F_{ab} \in DK$ <sup>54</sup>Type equation here.

<sup>54</sup>Ibid. h.213



## b. Uji Komparasi Ganda dengan Metode Scheffe'

Metode scheffe' digunakan sebagai tindak lanjut dari analisis variansi dua jalan. Untuk mengetahui perbedaan rerata setiap pasangan baris, kolom, dan sel diadakan uji komparasi ganda dengan menggunakan metode scheffe'.

Langkah-langkah dalam menggunakan metode ini adalah:

- a. Mengidentifikasi semua pasangan komparasi rerata
- b. Merumuskan hipotesis yang bersesuaian dengan komparasi tersebut
- c. Menentukan tingkat signifikansi
- d. Mencari harga statistik uji F dengan rumus sebagai berikut:

### 1) Komparasi rata-rata antar kolom

Uji scheffe' untuk komparasi antar kolom adalah :

$$F_{i-j} = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{RKG \left( \frac{1}{N_i} + \frac{1}{N_j} \right)}$$

Keterangan :

$F_{i-j}$  : nilai  $F_{abs}$  pada perbandingan kolom ke-I dan baris ke-j

$\bar{X}_i$  : rata-rata pada kolom ke-i

$\bar{X}_j$  : rata-rata pada kolom ke-j

$RKG$  : rata-rata kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

$N_i$  : ukuran sampel kolom ke-i

$N_j$  : ukuran sampel kolom ke-

## 2) Komparansi rataan antar sel pada kolom yang sama

Uji scheffe' komparasi rataan antar sel pada kolom yang sama sebagai berikut:

$$F_{ij-1} = \frac{(\bar{X}_{.ij} \bar{X}_{.kj})^2}{RKG(\frac{1}{N_{.ij}} + \frac{1}{N_{.kj}})}$$

Keterangan :

$F_{.i-.j}$  : nilai  $F_{abs}$  pada perbandingan sel ij dan sel kj

$\bar{X}_{.ij}$  : rataan pada sel ij

$\bar{X}_{.kj}$  : rataan pada kj

$RKG$  : rataan kuadrat galat , yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

$N_{.ij}$  : ukuran sel ij

$N_{.kj}$  : ukuran sel kj<sup>55</sup>



---

<sup>55</sup>*Ibid.* h.215

## BAB IV

### ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

#### A. Analisis Data Hasil Uji Coba Instrumen

Penelitian ini dilakukan di MTs N 2 Bandar Lampung, MTs N 2 Bandar Lampung adalah salah satu MTs di Bandar Lampung yang berdiri sejak tahun 1978, terdiri dari 31 kelas dengan jumlah peserta didik 1255. Penelitian ini dilakukan dikelas VIII yaitu kelas VIII D sebagai kelas eksperimen dan VIII E sebagai kelas kontrol. Data nilai kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh dengan melakukan uji coba tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang terdiri dari 8 soal uraian pada populasi diluar sampel penelitian. Uji coba tes dilakukan pada 30 peserta didik kelas IX B MTs N 2 Bandar Lampung. Data uji coba instrumen dapat dilihat pada Lampiran 1.

##### 1. Analisis Hasil Uji Coba Angket *Self-Confidence*

###### a. Validitas

###### 1) Validitas isi

Validitas angket ini menggunakan validitas isi. Penilaian terhadap kesesuaian butir pernyataan angket dengan kisi-kisi angket dan kesesuaian bahan yang digunakan dalam angket dengan kemampuan bahasa peserta didik. Validitas isi dilakukan dengan menggunakan daftar *check list* oleh dua validator yaitu:



a) Bapak Defriyanto, S. IQ., M. ED, dosen bimbingan konseling UIN Raden Intan Lampung selaku validator pertama menyatakan bahwa ada beberapa butir angket yang harus diperbaiki bahasanya karena bahasa yang digunakan terlalu umum tidak fokus ke pendidikan matematika.

b) Bapak Hasan Sastra Negara, M.Pd, dosen pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung selaku validator kedua menyatakan bahwa ke-40 butir angket terpenuhi, sehingga instrumen bisa digunakan.

Berdasarkan uji validitas isi menunjukkan bahwa instrumen penelitian yang berupa angket sebanyak 40 butir pernyataan yang sudah diperbaiki telah terpenuhi karena adanya kesesuaian antara kisi-kisi dapat dilihat pada Lampiran 5 dengan butir angket yang dipakai dapat dilihat pada Lampiran 6.

## 2) Validitas Konstruk

Angket yang diuji cobakan terdiri dari 40 butir angket. Berdasarkan hasil uji kompetensi internal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* diperoleh 26 angket yang konsisten (valid). Hasil analisis validasi butir pernyataan angket *self-confidence* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.1**  
**Validitas Angket *Self-Confidence***

No	$r_{xy}$ (Koefisien Korelasi)	$r_{tabel}$	Kriteria
1	0,430	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid

2	0,248	$r_{xy} \geq 0,361$	Tidak Valid
3	0,404	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
4	0,373	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
5	0,376	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
6	0,230	$r_{xy} \geq 0,361$	Tidak Valid
7	0,579	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
8	0,120	$r_{xy} \geq 0,361$	Tidak Valid
9	0,718	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
10	0,542	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
11	0,545	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
12	0,565	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
13	0,579	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
14	-0,321	$r_{xy} \geq 0,361$	Tidak Valid
15	0,266	$r_{xy} \geq 0,361$	Tidak Valid
16	0,240	$r_{xy} \geq 0,361$	Tidak Valid
17	0,134	$r_{xy} \geq 0,361$	Tidak Valid
18	0,684	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
19	0,470	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
20	0,395	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
21	0,516	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
22	-0,155	$r_{xy} \geq 0,361$	Tidak Valid
23	0,192	$r_{xy} \geq 0,361$	Tidak Valid
24	0,593	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
25	0,473	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
26	-0,190	$r_{xy} \geq 0,361$	Tidak Valid
27	0,132	$r_{xy} \geq 0,361$	Tidak Valid
28	0,638	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
29	0,638	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
30	0,594	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
31	0,568	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
32	0,444	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid

33	0,618	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
34	0,542	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
35	0,186	$r_{xy} \geq 0,361$	Tidak Valid
36	0,356	$r_{xy} \geq 0,361$	Tidak Valid
37	0,553	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
38	0,274	$r_{xy} \geq 0,361$	Tidak Valid
39	0,368	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid
40	0,558	$r_{xy} \geq 0,361$	Valid

#### ngolah Data (Perhitungan Lampiran 16)

Berdasarkan tabel di atas, perhitungan uji instrumen angket *self-confidence* sebanyak 40 butir angket dengan responden sebanyak 30 peserta didik dimana  $\alpha = 0,05$  dan  $r_{tabel} = 0,361$  dan jika  $r_{xy} \geq r_{tabel}$  berarti angket yang diujikan valid dan jika  $r_{xy} < r_{tabel}$  berarti angket yang diujikan tidak valid maka didapat 26 angket yang valid dan 14 angket yang tidak valid yaitu nomor 2, 6, 8, 14, 15, 16, 17, 22, 23, 26, 27, 35, 36, 38.

#### b. Uji Reliabilitas

Hasil perhitungan reliabilitas butir angket, dengan menggunakan rumus  $r_{11}$ , sehingga didapat  $r_{hitung} = 0,873$  sedangkan  $r_{tabel} = 0,700$  sehingga  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa butir angket reliabel yang artinya butir angket dapat untuk diuji cobakan. data hasil perhitungan reliabilitas angket dapat dilihat Lampiran 18.

#### c. Hasil Kesimpulan Uji Coba Angket *self-confidence*

Dari 40 soal yang diuji cobakan terdapat 26 butir pernyataan yang valid, yaitu nomor: 1, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 21, 24, 25,

28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 39, dan 40. Berdasarkan uji reliabilitas angket yang telah dilakukan angket bersifat reliabel yang berarti angket dapat digunakan dalam penelitian. Dari ke 26 angket yang valid tersebut, penulis menggunakan ke 26 angket yang akan diuji cobakan ke dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol, ke 26 angket tersebut telah mencakup indikator *self-confidence*.

## 2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

### a. Validitas

#### 1) Validitas isi

Validitas soal ini menggunakan validitas isi. Penilaian terhadap kesesuaian butir pernyataan soal dengan kisi-kisi soal dan kesesuaian bahan yang digunakan dalam soal dengan kemampuan bahasa peserta didik. Validitas isi dilakukan dengan menggunakan daftar *check list* oleh tiga validator yaitu:

- a) Ibu Yuli Ismayawati guru mata pelajaran matematika MTs N 2 Bandar Lampung, selaku validator pertama yang menyebutkan bahwa kedelapan aspek yang ditelaah pada setiap butir soal essay kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik terpenuhi, sehingga keseluruhan butir soal essay tersebut dapat digunakan sebagai instrumen penelitian dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

b) Bapak Fredi Ganda Putra M,Pd dosen matematika UIN Raden Intan Lampung, selaku validator kedua menyatakan bahwa terdapat satu soal layak dengan perbaikan yaitu soal nomor 8, soal tersebut tidak sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar, sehingga harus diperbaiki setelah diperbaiki soal tersebut dapat digunakan sebagai instrument penelitian dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

c) Bapak Abi Fadila M,Pd dosen matematika UIN Raden Intan Lampung, selaku validator ketiga menyatakan bahwa terdapat satu soal layak dengan perbaikan yaitu soal nomor 8, soal tersebut tidak sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar, sehingga harus diperbaiki setelah diperbaiki soal tersebut dapat digunakan sebagai instrumen penelitian dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Berdasarkan uji validitas isi menunjukkan bahwa instrumen penelitian yang berupa soal sebanyak 8 soal yang sudah diperbaiki telah terpenuhi karena adanya kesesuaian antara kisi-kisi dapat dilihat pada Lampiran 2 dengan butir soal yang dipakai dapat dilihat pada Lampiran 3 maka ketiga validator menyatakan instrumen tersebut valid dan dapat langsung diuji coba.

## 2) Validitas Konstruk

Tes yang peneliti gunakan untuk diujikan pada kelas eksperimen dan kontrol sebelum diuji coba diluar populasi. Upaya untuk mendapatkan data



yang akurat maka tes yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria yang baik. Berdasarkan hasil uji coba konsistensi internal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* diperoleh 8 soal yang konsisten (valid). Data hasil penelitian terhadap tes dapat dilihat pada Lampiran 7.

Hasil analisis butir soal tes kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.2**  
**Validitas Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

No. Item	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Kesimpulan
1	0,513	0,361	Valid
2	0,492	0,361	Valid
3	0,546	0,361	Valid
4	0,712	0,361	Valid
5	0,813	0,361	Valid
6	0,467	0,361	Valid
7	0,415	0,361	Valid
8	0,758	0,361	Valid

*Sumber: Pengolah Data (Perhitungan Lampiran 8)*

Berdasarkan Tabel 4.2, perhitungan uji instrumen tes kemampuan pemecahan masalah berbentuk soal uraian sebanyak 8 butir soal dengan responden sebanyak 30 peserta didik diaman  $\alpha = 0,05$  dan  $r_{tabel} = 0,361$  dan  $r_{xy} \geq r_{tabel}$  maka didapat kedelapan soal valid.

b. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah soal yang diujikan tergolong terlalu sukar, sedang dan terlalu

mudah. Adapun hasil analisis tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.3**  
**Tingkat Kesukaran Butir Soal**  
**Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

No.	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,723	Terlalu Mudah
2	0,671	Sedang
3	0,633	Sedang
4	0,617	Sedang
5	0,496	Sedang
6	0,546	Sedang
7	0,313	Sedang
8	0,538	Sedang

*Sumber: Pengolah Data (Perhitungan Lampiran 10)*

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran terhadap 8 butir soal yang diuji cobakan menunjukkan soal tergolong dalam dua tingkatan yaitu terlalu mudah untuk soal no 1 ( $0,30 \leq p < 0,70$ ) dan sedang untuk soal no 2 sampai no 8 ( $0,70 \leq p \leq 1,00$ ).

c. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan butir soal dapat membedakan antara peserta didik berkemampuan tinggi dan peserta didik berkemampuan rendah.

Adapun hasil analisis daya pembeda butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.4**  
**Daya Pembeda Butir Soal**  
**Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

No.	Daya beda	Keterangan
1	0,429	Baik
2	0,143	Jelek
3	0,179	Jelek
4	0,393	Sedang
5	0,393	Sedang
6	0,339	Sedang
7	0,196	Jelek
8	0,375	Sedang

*Sumber: Pengolah Data (Perhitungan Lampiran 11)*

Berdasarkan perhitungan daya pembeda butir soal menyatakan bahwa terdapat 2 butir soal tergolong baik yang berada dalam rentang ( $0,40 < DP \leq 0,70$ ) yaitu butir soal nomor 1 dan 6, sedangkan 3 butir soal tergolong sedang yang berada dalam rentang ( $0,20 < DP \leq 0,40$ ) yaitu butir soal nomor 4, 5, dan 8, dan 3 butir soal tergolong jelek yang berada dalam rentang ( $0,00 < DP \leq 0,20$ ) yaitu butir soal nomor 2, 3, dan 7.

d. Uji Reliabilitas

Setelah butir soal dilakukan uji validitas, uji tingkat kesukaran, dan daya pembeda selanjutnya butir soal diujikan kedalam reliabilitas. Uji reliabilitas ini bertujuan untuk mengetahui soal reliabil atau tidak (layak untuk digunakan atau tidak). Uji reliabilitas soal menggunakan rumus  $r_{11}$ .

Berdasarkan uji reliabil yang telah dilakukan didapat nilai  $r_{11}=0,716$ . selanjutnya nilai  $r_{11}$  dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  (0,700) sehingga dapat disimpulkan bahwa  $r_{11} \geq r_{tabel}$ , dengan demikian butir-butir soal tersebut telah reliabil dan dapat digunakan untuk penelitian. Untuk perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 13 dan Lampiran 14.

e. Hasil Kesimpulan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan hasil perhitungan validitas, uji tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas maka dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut:

**Tabel 4.5**  
**Kesimpulan Instrumen Soal**

No Soal	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Kesimpulan
1	Valid	Terlalu Mudah	Baik	Diambil
2	Valid	Sedang	Jelek	Dibuang
3	Valid	Sedang	Jelek	Dibuang
4	Valid	Sedang	Sedang	Diambil
5	Valid	Sedang	Sedang	Diambil
6	Valid	Sedang	Sedang	Diambil
7	Valid	Sedang	Jelek	Dibuang
8	Valid	Sedang	Sedang	Diambil

Dari 8 soal yang diujikan, ke delapan butir soal valid, dan dari 8 butir soal tersebut penulis hanya akan menggunakan 5 soal yang akan digunakan kedalam keas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 1, 4, 5, 6, dan 8.

## B. Deskripsi Data Amatan

Pengambilan data dilakukan setelah proses pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar. Perangkat pembelajaran dapat dilihat di Lampiran 20. Setelah data dari setiap variabel terkumpul yaitu data tentang strategi pembelajaran dan

data tentang *self-confidence*, selanjutnya digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Berikut ini uraian tentang data yang diperoleh.

Data tentang hasil kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar yang sudah diperoleh, selanjutnya dapat dicari nilai tertinggi ( $X_{maks}$ ) dan nilai terendah ( $X_{min}$ ) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian dicari ukuran tendensi sentralnya yang meliputi rata-rata ( $\bar{X}$ ), median (Me), modus (Mo) dan ukuran variasi kelompok meliputi jangkauan (R) dan simpangan baku (S) yang dapat dirangkum dalam tabel berikut:

**Tabel 4.6**  
**Deskripsi Data Amatan Peserta Didik**  
**Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol**

Kelompok	$X_{maks}$	$X_{min}$	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			$\bar{X}$	Me	Mo	R	S
<b>Eksperimen</b>	60	30	48,627	50	60	30	8,6364
<b>Kontrol</b>	60	20	41,3	42,5	50	40	10,619

*Sumber: Pengolah Data (Perhitungan Lampiran 28)*

Data penelitian yang telah berhasil dikumpulkan selanjutnya dianalisis menggunakan dua macam teknik statistik, yaitu statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan keadaan data dan mengelompokkan data *self-confidence* kedalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Untuk keperluan tersebut digunakan statistik minimum, maksimum, mean, median, modus, dan standar deviasi. Statistik inferensial yang digunakan adalah uji prasyarat, analisis varians dua jalan dan uji *scheffe*. Data mengenai hasil

kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh dari hasil tes pada kelompok eksperimen dan kontrol secara lengkap dapat dilihat pada lampiran.

Berdasarkan tabel 4.7 di atas diperoleh hasil tes tertinggi kelas eksperimen adalah 60 dan nilai terendahnya 30 Sementara nilai tertinggi yang diperoleh kelas kontrol sebesar 60 dan nilai terendahnya 20. Ukuran tendensi sentralnya yang meliputi rata-rata kelas (mean) untuk kelas eksperimen adalah 50 dan kelas kontrol adalah 42,5 dengan selisih rata-rata kelas eksperimen dan kontrol adalah 7,327 yang berarti terdapat perbedaan hasil kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sementara itu nilai tengah (median) peserta didik kelas eksperimen adalah 50 dan kelas kontrol 42,5. Nilai yang sering muncul (modus) kelas eksperimen adalah 50 dan kelas kontrol adalah 60. Sementara itu rentang kelas yang diperoleh kelas eksperimen adalah 30 dan kelas kontrol 40. Kemudian simpangan baku (S) pada kelas eksperimen adalah 8,6364 dan pada kelas kontrol 10,619. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan amatan rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata belajar matematika kelas kontrol.

Skor *self-confidence* dalam belajar dari kedua kelompok terbagi dalam tiga kategori, yaitu:

1. Tinggi jika skor yang diperoleh  $x \geq 85,876$
2. Sedang jika skor yang diperoleh  $64,937 < x < 85,876$
3. Rendah jika skor yang diperoleh  $x \leq 64,937$

Berdasarkan data yang terkumpul, jumlah peserta didik yang termasuk kedalam kategori *self-confidence* dalam belajar matematika tinggi, sedang dan rendah untuk kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat dalam tabel berikut: Data selengkapnya dapat dilihat Lampiran 29.

**Tabel 4.7**  
**Sebaran Peserta Didik Ditinjau dari Strategi Pembelajaran dan *Self-Confidence***

Strategi Pembelajaran	Kriteria <i>Self-Confidence</i>		
	Tinggi	Sedang	Rendah
<b>Aktif <i>Peer Lesson</i></b>	7	20	4
<b>Ekspositori</b>	4	19	7

Berdasarkan tabel di atas, peserta didik yang memiliki *self-confidence* tinggi pada tabel eksperimen berjumlah 7 orang dan pada kelas kontrol berjumlah 4 orang dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah adalah 53,86, sedangkan peserta didik yang memiliki *self-confidence* sedang pada kelas eksperimen berjumlah 20 orang dan pada kelas kontrol berjumlah 19 orang dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah adalah 44,69, dan peserta didik yang memiliki *self-confidence* rendah pada kelas eksperimen berjumlah 4 orang dan pada kelas kontrol berjumlah 7 orang dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematisnya adalah 30,47.

## C. Hasil Uji Prasyarat Untuk Pengujian Hipotesis

### 1. Uji Normalitas Data Amatan

Untuk mengetahui kedua sampel berdistribusi normal atau tidak maka dilakukan uji normalitas pada data variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah. Uji normalitas data amatan ini menggunakan metode *Liliefors*. Uji normalitas data kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dilakukan terhadap masing-masing kelompok data yaitu kelompok eksperimen (kelompok kolom  $A_1$ ), kelompok kontrol (kelompok kolom  $A_2$ ), kelompok *self-confidence* tinggi (kelompok baris  $B_1$ ), kelompok *self-confidence* sedang (kelompok baris  $B_2$ ), dan kelompok *self-confidence* rendah (kelompok baris  $B_3$ ).

Perhitungan uji normalitas data kemampuan pemecahan masalah matematis selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 30, Lampiran 31, Lampiran 32, Lampiran 33, dan Lampiran 34. Rangkuman hasil uji coba normalitas kelompok data tersebut disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 4.8**  
**Hasil Uji Normalitas**  
**Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Kelompok	$L_{obs}$	$L_{0,05;n}$	Keputusan	Kesimpulan
Aktif <i>Peer Lesson</i>	0,143	0,159	$H_0$ diterima	Normal
Ekspositori	0,153	0,157	$H_0$ diterima	Normal

Berdasarkan Tabel 4.8 hasil uji normalitas dengan menggunakan uji *liliefors* diketahui bahwa nilai  $L_{hitung}$  kelas eksperimen (Pembelajaran Aktif *Peer Lesson*)



adalah 0,143. Nilai  $L_{hitung}$  tersebut dibandingkan dengan  $L_{tabel} = 0,159$ . Sedangkan nilai  $L_{hitung}$  untuk kelas kontrol (Pembelajaran Ekspositori) adalah 0,153. Nilai  $L_{hitung}$  tersebut dibandingkan dengan  $L_{tabel} = 0,157$ . Berdasarkan perhitungan tersebut diketahui bahwa  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  sehingga  $H_o$  diterima atau sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**Tabel 4.9**  
**Hasil Uji Normalitas**  
**Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Kelompok	$L_{obs}$	$L_{0,05;n}$	Keputusan	Kesimpulan
<i>Self-Confidence</i> (T)	0,235	0,249	$H_0$ diterima	Normal
<i>Self-Confidence</i> (S)	0,103	0,136	$H_0$ diterima	Normal
<i>Self-Confidence</i> (R)	0,151	0,249	$H_0$ diterima	Normal

Berdasarkan Tabel 4.9 di hasil uji normalitas dengan menggunakan uji *liliefors* diketahui bahwa nilai  $L_{hitung}$  *self-confidence* tinggi adalah 0,235. Nilai  $L_{hitung}$  tersebut dibandingkan dengan  $L_{tabel} = 0,249$  Sedangkan nilai  $L_{hitung}$  untuk *self-confidence* sedang adalah 0,103. Nilai  $L_{hitung}$  tersebut dibandingkan dengan  $L_{tabel} = 0,136$ . Dan nilai  $L_{hitung}$  untuk *self-confidence* rendah adalah 0,151. Nilai  $L_{hitung}$  tersebut dibandingkan dengan  $L_{tabel} = 0,249$ . Berdasarkan perhitungan tersebut diketahui bahwa  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  sehingga  $H_o$  diterima atau sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas Data Amatan

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki karakter yang sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan pada data

variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi bangun ruang sisi datar. Uji homogenitas data penelitian ini menggunakan metode *Bartlett*. Hasil pengujian uji homogenitas telah tercantum pada rangkuman Tabel 4.10 berikut:

**Tabel 4.10**  
**Hasil Uji Homogenitas**

No	Kelompok	$\chi^2_{Hitung}$	$\chi^2_{Tabel}$	Keputusan	Kesimpulan
1	A <sub>1</sub> dan A <sub>2</sub>	0,058	5,991	H <sub>0</sub> diterima	Homogen
2	B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub> , dan B <sub>3</sub>	2,571	5,991	H <sub>0</sub> diterima	Homogen
3	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> , A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> , dan A <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	-1,980	3,841	H <sub>0</sub> diterima	Homogen
4	A <sub>2</sub> , B <sub>1</sub> , A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> , dan A <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	1,769	5,991	H <sub>0</sub> diterima	Homogen
5	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> dan A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	3,229	3,841	H <sub>0</sub> diterima	Homogen
6	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> dan A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	-1,999	3,841	H <sub>0</sub> diterima	Homogen
7	A <sub>1</sub> B <sub>3</sub> dan A <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	-0,396	3,841	H <sub>0</sub> diterima	Homogen

Keterangan:

A<sub>1</sub> : Kelas Eksperimen

A<sub>2</sub> : Kelas Kontrol

B<sub>1</sub> : Kelompok *Self-Confidence* Tinggi

B<sub>2</sub> : Kelompok *Self-Confidence* Sedang

B<sub>3</sub> : Kelompok *Self-Confidence* Rendah

Dari Tabel 4.10 terlihat bahwa harga statistik uji masing-masing kelompok tidak melebihi harga kritiknya,  $\chi^2_{Hitung} \leq \chi^2_{Tabel}$ . Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H<sub>0</sub> diterima atau sampel berasal dari populasi yang homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 35, Lampiran 36, Lampiran 37, Lampiran 38, Lampiran 39, Lampiran 40, Lampiran 41.

## D. Uji Hipotesis

### 1. Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Dengan telah terpenuhinya uji prasyarat analisis variansi yang terdiri dari uji populasi dan homogenitas varians, maka uji hipotesis dengan menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dapat dilakukan. Perhitungan anava dua jalan sel tak sama disajikan pada tabel sebagai berikut. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 42.

**Tabel 4.11**  
**Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama**

Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan						
Sumber	JK	dK	RK	Fobs	F $\alpha$	$\alpha$
Model pembelajaran(A)	90,50989	1	597,081	5,564723	4,016195	0,5
<i>self-confidence</i> (B)	195,9463	1	1292,63	12,04716	4,016195	0,5
Interaksi (AB)	19,59808	1	129,2858	1,204928	4,016195	0,5
Galat	5901,364	55	107,2975			
Total	6207,418	58				

Berdasarkan Tabel 4.11, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Karena  $F_{hitung} = 5,565 > F_{Tabel} = 4,016$ , berarti  $H_{0A}$  ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh antara peserta didik yang diberi strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibermetik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.
2. Karena  $F_{hitung} = 12,047 > F_{Tabel} = 3,164$ , berarti  $H_{0B}$  ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh antara peserta didik yang memiliki *self-confidence* tinggi, *self-confidence* sedang, dan *self-confidence* rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

3. Karena  $F_{hitung} = 1,204 \leq F_{Tabel} = 3,164$ , berarti  $H_{0AB}$  diterima. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran aktif melalui teori sibernetik dengan *self-confidence* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

## 2. Uji Komparasi Ganda (*Scheffe'*)

### a. Komparasi Ganda Pasca Anava Antar Baris

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa  $H_{0A}$  ditolak, berarti bahwa terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelompok peserta didik yang memperoleh pembelajaran aktif melalui teori sibernetik dengan peserta didik yang memperoleh strategi pembelajaran ekspositori. Strategi pembelajaran yang dibandingkan hanya dua macam, maka tidak perlu diadakan uji komparasi ganda antar baris.

**Tabel 4.12**  
**Rataan Marginal**

Strategi Pembelajaran	<i>Self-Confidence</i>			Rataan
	Tinggi	Sedang	Rendah	Marginal
Aktif <i>Peer Lesson</i>	56,95714	45,78947	44,6875	49,14471
Ekspositori	48,4375	42,77632	32,91667	41,37683
Rataan Marginal	52,69732	44,28289	38,80208	

Sumber : Pengolahan Data (Perhitungan di Lampiran 43)

Berdasarkan rata-rata marginalnya, dimana rata-rata kelompok peserta didik yang memperoleh strategi pembelajaran aktif melalui teori sibernetik lebih tinggi yaitu 49,144 dari pada rata-rata kelompok peserta didik yang memperoleh strategi pembelajaran ekspositori yaitu 41,376, maka dapat

disimpulkan strategi pembelajaran aktif melalui teori sibernetik lebih baik dari pada strategi pembelajaran ekspositori.

b. Komparasi Ganda Pasca Anava Antar Kolom

**Tabel 4.13**  
**Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Kolom**

No	Interaksi	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>	Kesimpulan
1	$\mu_1$ vs $\mu_2$	5,693	6,329	H <sub>0</sub> ditolak
2	$\mu_1$ vs $\mu_3$	9,425	6,329	H <sub>0</sub> ditolak
3	$\mu_2$ vs $\mu_3$	2,239	6,329	H <sub>0</sub> ditolak

Sumber : Pengolahan Data (Perhitungan di Lampiran 43)

Keterangan :

$\mu_1$  = rerata *self-confidence* tinggi

$\mu_2$  = rerata *self-confidence* sedang

$\mu_3$  = rerata *self-confidence* rendah

Berdasarkan hasil uji komparasi ganda antar kolom pada tabel 4.13 terlihat bahwa:

- 1) Antara *self-confidence* tinggi dengan *self-confidence* sedang ( $\mu_1$  vs ( $\mu_2$ ) diperoleh  $F_{1-2} = 5,693$  dengan  $F_{Tabel} = 6,329$ , sedangkan  $DK = \{F | F > F_{Tabel} = 6,329\}$  sehingga  $F_{1-2} \in DK$ , jadi H<sub>0</sub> diterima. Jadi tidak terdapat perbedaan antara peserta didik *self-confidence* tinggi dengan *self-confidence* sedang terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan rata-rata marginal pada uji komparasi ganda pada Tabel 4.12 diketahui rerata marginal peserta didik dengan *self-confidence* tinggi yaitu

52,69732 sama dengan *self-confidence* sedang yaitu 44,28289 terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

- 2) Antara *self-confidence* tinggi dengan *self-confidence* rendah ( $\mu_1$  vs  $\mu_3$ ) diperoleh  $F_{1-3} = 9,425$  dengan  $F_{Tabel} = 6,329$ , sedangkan  $DK = \{F | F > F_{Tabel} = 6,329\}$  sehingga  $F_{1-3} \in DK$ , jadi  $H_0$  ditolak, Jadi terdapat perbedaan antara peserta didik *self-confidence* tinggi dengan *self-confidence* rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan rata-rata marginal pada uji komparasi ganda pada Tabel 4.12 diketahui rerata marginal peserta didik dengan *self-confidence* tinggi yaitu 52,69732 lebih baik dibandingkan dengan *self-confidence* rendah yaitu 38,80208 terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.
- 3) Interaksi *self-confidence* sedang dengan *self-confidence* rendah ( $\mu_2$  vs  $\mu_3$ ) diperoleh  $F_{2-3} = 2,239$  dengan  $F_{Tabel} = 6,329$ , sedangkan  $DK = \{F | F > F_{Tabel} = 6,329\}$ , sehingga  $F_{2-3} \notin DK$ , jadi  $H_0$  diterima, Jadi tidak terdapat perbedaan antara peserta didik *self-confidence* sedang yaitu 44,28289 dengan *self-confidence* rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan rata-rata marginal pada uji komparasi ganda pada Tabel 4.12 diketahui rerata marginal peserta didik dengan *self-confidence* sedang yaitu 44,28289 sama dengan dengan *self-confidence* rendah yaitu 38,80208 terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

## E. Pembahasan

Penelitian ini mempunyai tiga hipotesis yaitu 1) ada pengaruh antara strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik dengan strategi ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, 2) ada pengaruh antara *self-confidence* tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, dan 3) terdapat interaksi antara strategi pembelajaran aktif melalui teori sibernetik dan *self-confidence* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil analisis data di atas, maka diperoleh pembahasan sebagai berikut:

### **1. Ada pengaruh antara strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik dengan strategi pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.**

Penelitian ini mempunyai dua variabel bebas yaitu strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik dan *self-confidence* dan satu variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis. Strategi aktif *peer lesson* merupakan strategi untuk mendukung pengajaran sesama peserta didik di dalam kelas.<sup>56</sup> Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas VIII MTs N 2 Bandar Lampung sebagai populasi dan sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah kelas VIII D sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 31 peserta didik, dan kelas VIII E sebagai kelas

---

<sup>56</sup> <http://etd.eprints.ums.ac.id/7257/1/A410060237.PDF>. (15 November 2016)

kontrol dengan jumlah 30 peserta didik. Materi yang diajarkan adalah bangun ruang sisi datar(kubus dan balok).

Hipotesis pertama dalam penelitian ini adalah perbedaan pengaruh antara strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik dengan strategi pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Berdasarkan hasil uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama (Tabel 4.11) untuk efek utama A (Strategi pembelajaran) diperoleh  $F_A > F_{Tabel}$  sehingga  $F_A \in DK$ . Jadi,  $H_{0A}$  ditolak. Maka ada perbedaan pengaruh antara strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik dengan strategi pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Sedangkan rataan marginal (Tabel 4.12) kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik lebih besar dari pada rataan marginal kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh strategi pembelajaran ekspositori. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran aktif melalui teori sibernetik lebih baik dibandingkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran ekspositori.

Pada pertemuan pertama di kelas eksperimen peneliti menjelaskan kepada peserta didik bahwa proses pembelajaran akan menggunakan



pembelajaran aktif. Dimana proses pembelajaran akan menggunakan strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori siberetik yang menekankan pada partisipasi dan aktifitas peserta didik untuk mengolah informasi. Pada Proses ini peserta didik diposisikan sebagai *self directed learner*, sehingga peserta didik memiliki peran lebih besar dibandingkan guru dalam hal terjadinya kontruksi pengetahuan pada peserta didik. Peserta didik dituntut untuk bisa mengolah informasinya sendiri, serta harus bisa menyampaikan informasi tersebut terhadap teman-temannya. Teori siberetik sebagai kombinasi dengan strategi ini pada kelas eksperimen merupakan pengolahan informasi dari hasil mengkontruksikan pengetahuan peserta didik.

Pada awal pertemuan peserta didik dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil oleh peneliti bertindak selaku guru, kemudian guru memberikan topik atau pokok bahasan kepada masing-masing kelompok, setelah masing-masing kelompok memperoleh pokok bahasan maka masing-masing kelompok diminta untuk mendiskusikan topik tersebut bersama anggota kelompoknya. Pada setiap pertemuan masing-masing kelompok secara berurutan mempersentasikan kepada kelompok lain, dan disarankan tidak menggunakan metode ceramah atau seperti membaca laporan selain itu kelompok juga disarankan menggunakan alat bantu visual yang dibuat semenarik mungkin, artinya peserta didik disini memiliki peran sebagai

guru untuk teman-temannya yang lain.<sup>57</sup> Setelah kelompok selesai persentasi seluruh peserta didik diberikan bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS), yang dibuat peneliti sebagai sarana berlangsungnya tahapan-tahapan kegiatan pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik untuk mengembangkan hasil belajarnya.

Setelah peserta didik menyelesaikan soal yang ada dalam LKS, guru meminta salah satu peserta didik untuk mengerjakan salah satu soal di papan tulis, kemudian guru bersama peserta didik membahas dan merangkum kesimpulan dari materi. Kendala yang dihadapi pada saat pertemuan pertama adalah peserta gaduh dan kurang terkoordinir dengan baik saat diskusi dimulai. Hal ini disebabkan karena peserta didik belum terbiasa dengan pembelajaran aktif. Ada juga beberapa siswa yang tidak bersedia untuk persentasi maju ke depan.

Pada pertemuan selanjutnya, dengan adanya kejenuhan yang dialami peserta didik dan kurangnya stimulus percaya diri pada kemampuan sendiri untuk memecahkan masalah, maka pada pertemuan ini peneliti diawal pembelajaran lebih memberikan stimulus agar peserta didik percaya diri dalam diskusi dikelas. Pada pertemuan terakhir, peneliti sebagai guru diakhir pembelajaran menginformasikan akan diadakan tes pada pertemuan selanjutnya, dan memberikan stimulus tentang arti yang tersirat dalam

---

<sup>57</sup>Hisyam Zaini, *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Insan Madani, Yogyakarta : 2008) h..63

materi bangun ruang sisi datar yang sudah mereka pelajari serta mengajak peserta didik bernyanyi untuk membuat peserta didik lebih bersemangat.

Kelas kontrol yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kelas VIII.E. Dalam pelaksanaan, peneliti sebagai guru mengajarkan materi yang sama dengan materi di kelas eksperimen. Pembelajaran ekspositori dalam pembelajaran matematika dimana guru lebih aktif memberi informasi kepada peserta didik, kemudian menerangkan suatu konsep, peserta didik bertanya, guru memeriksa apakah peserta didik sudah mengerti, memberikan contoh dan penyelesaiannya, kemudian meminta peserta didik untuk mengerjakan dipapan tulis.

Setelah pembelajaran dikelas eksperimen dan kontrol dengan materi bangun ruang sisi datar selesai, pada pertemuan terakhir dilakukan evaluasi atau tes akhir untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Pengumpulan data hasil penelitian skor rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, diperoleh bahwa di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan peserta didik di kelas kontrol. Salah satu penyebab skor rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan peserta didik di kelas kontrol adalah proses pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran aktif *peer lesson* peserta didik lebih aktif, lebih berani mengungkapkan pendapat, lebih berani bertanya ketika menemukan kesulitan, dan suasana pembelajaran tidak membosankan

karena yang berperan sebagai guru adalah teman mereka sendiri dan mengajar dengan cara mereka sendiri sehingga materi mudah untuk dipahami. Sedangkan proses pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran ekspositori guru memegang peranan penting, siswa cenderung pasif, mudah bosan dan jenuh. Hal ini yang menyebabkan peserta didik kurang mampu untuk mengingat materi serta kurang mampu menyelesaikan masalah-masalah matematika.

Pada penelitian yang dilakukan Mona Fathia Pebriani menghasilkan ada pengaruh yang signifikan dari strategi pembelajaran aktif *peer lesson* terhadap

hasil belajar peserta didik.<sup>58</sup> Pada penelitian ini menghasilkan ada pengaruh strategi aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Jadi dapat disimpulkan bahwa strategi aktif *peer lesson* berpengaruh terhadap hasil belajar dan juga terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

## **2. Ada perbedaan antara *self-confidence* matematis tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.**

*Self-confidence* adalah sikap yakin akan kemampuan diri dan memandang diri sendiri sebagai pribadi yang utuh dengan mengacu pada

---

<sup>58</sup> Mona Fathia febriani, “Penerapan Startegi Aktif Peer Lesson Dengan Pemberian Tugas Cross Word Puzzle Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Pada Pokok Bahasan Struktur Atom Dan Sistem Priodik Unsur Di Kelas X SMA N 8 Duri Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis”, Skripsi UIN SUSKA RIAU, 2014.

konsep diri.<sup>59</sup> Peserta didik yang memiliki *self-confidence* rendah cenderung memilih dihukum atau menghindari pelajaran yang sulit baginya, sedangkan peserta didik dengan *self-confidence* tinggi akan mempertahankan rasa keingintahuannya dalam belajar serta memiliki semangat dan antusias ketika menghadapi tantangan baru.

Berdasarkan hipotesis penelitian, hipotesis kedua dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mempunyai *self-confidence* tinggi lebih baik daripada peserta didik yang mempunyai *self-confidence* sedang maupun rendah. Berdasarkan hasil uji analisis variansi dua jalan sel tak sama (Tabel 4.11) untuk efek utama B (*self-confidence* peserta didik) diperoleh  $F_b > F_{Tabel}$  sehingga  $F_b \in DK$ . Jadi,  $H_{0B}$  ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh antara *self-confidence* tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan pemecahan matematis peserta didik. Setelah dilakukan uji shceffe' akibatnya  $F_{1-3}$  diterima,  $F_{2-3}$  ditolak dan  $F_{1-3}$  diterima. Dengan membandingkan  $F_{hitung}$  dengan daerah kritis, terlihat bahwa ada perbedaan signifikan antara  $\mu_1$  vs  $\mu_2$ ,  $\mu_1$  vs  $\mu_3$ , dan  $\mu_2$  vs  $\mu_3$ .

Berdasarkan hasil penjelasan tersebut disimpulkan bahwa peserta didik dengan *self-confidence* tinggi memiliki kecenderungan yang sama dengan peserta didik yang memiliki *self-confidence* sedang dalam kemampuan

---

<sup>59</sup> Karunia Eka L, Mokhamad Ridwan Y, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung : Refika Aditama, 2015) h.95

pemecahan masalah matematis, sedangkan peserta didik dengan *self-confidence* tinggi memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis lebih baik daripada peserta didik yang memiliki *self-confidence* rendah, dan peserta didik dengan *self-confidence* sedang memiliki kecenderungan yang sama dengan peserta didik yang memiliki *self-confidence* rendah kemampuan pemecahan masalah matematis.

*Self-confidence* peserta didik akan mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Peserta didik dengan *self-confidence* tinggi akan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi, sedangkan *self-confidence* rendah akan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis rendah pula. Hal tersebut dapat terjadi karena peserta didik dengan *self-confidence* tinggi cenderung memiliki sikap percaya diri yang tinggi, berani bertanya, berani menjawab pertanyaan, memiliki minat terhadap matematika, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, mampu mengkomunikasikan ide-ide matematis, dan mampu berfikir fleksibel dalam mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah.<sup>60</sup> Sedangkan peserta didik dengan *self-confidence* sedang memiliki sikap percaya diri namun terkadang juga masih ragu-ragu, berani bertanya, ragu-ragu dalam menjawab karena takut jawaban salah, memiliki rasa ingin tahu, dan mampu menyelesaikan masalah. Peserta didik dengan

---

<sup>60</sup>Muhammad Ikbal , Nurjannah. "MeningkatkanSelfEsteemdenganMenggunakanPendekatan RationalEmotiveBehaviorTherapyPadaPesertaDidikSMPMuhammadiyahLampungSelatan".*Jurnal Bimbingan dan konselin*. Volume 01 Nomor 01 Mei 2016.

*self-confidence* rendah cenderung tidak percaya kepada kemampuan sendiri, malu untuk bertanya, dan tidak berani mengungkapkan pendapat, serta ragu-ragu dalam menyelesaikan masalah.

Peserta didik dengan *self-confidence* tinggi akan berusaha menyelesaikan suatu masalah dengan hasil yang maksimal walaupun masalah tersebut sangat sukar. Peserta didik dengan *self-confidence* sedang juga akan tetap mencoba berusaha untuk menyelesaikan permasalahan yang sukar meskipun hasilnya tidak maksimal, dan peserta didik dengan *self-confidence* rendah tidak mau mencoba menyelesaikan permasalahan yang dianggap terlalu sukar. Inilah faktor yang mengakibatkan *self-confidence* tinggi lebih baik dari *self-confidence* sedang, *self-confidence* tinggi lebih baik dari *self-confidence* rendah, dan *self-confidence* sedang lebih baik dari *self-confidence* rendah.

Pada penelitian yang dilakukan Daningsih menghasilkan adanya pengaruh kepercayaan diri terhadap pembelajaran matematika. Pada penelitian ini menghasilkan ada pengaruh *self-confidence* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.<sup>61</sup> Jadi dapat disimpulkan bahwa *self-confidence* atau kepercayaan diri memiliki pengaruh terhadap pembelajaran matematika dan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

---

<sup>61</sup>Daningsih, "Metode Resitasi Untuk Meningkatkan Kepercayaan diri dalam pembelajaran matematika peserta didik kelas sepuluh (X) SMAN 1 sekincau Lampung Barat " Skripsi IAIN Raden Intan, 2014.

**3. Tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran aktif melalui teori sibernetik dan *self-confidence* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.**

Interaksi dalam penelitian ini merupakan interaksi antara strategi pembelajaran dengan *self-confidence* peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Strategi pembelajaran yang digunakan adalah strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik dan strategi pembelajaran ekspositori. Sedangkan *self-confidence* pada penelitian ini dikelompokkan kedalam tiga kategori, yaitu *self-confidence* tinggi, *self-confidence* sedang, dan *self-confidence* rendah.<sup>62</sup>

Berdasarkan hasil uji variansi dua jalan dengan sel tak sama (Tabel 4.12) untuk efek utama AB (strategi pembelajaran dan *self-confidence* peserta didik) diperoleh  $F_b > F_{Tabel}$  sehingga  $F_b \in DK$ . Jadi,  $H_{0B}$  diterima, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran aktif melalui teori sibernetik dan *self-confidence* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Secara teoritis bahwa terdapat faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik diantaranya, strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik dan *self-confidence* peserta didik. Peserta didik dengan *self-confidence* tinggi akan cocok

---

<sup>62</sup>Syarifah Fadillah, Meningkatkan Self-esteem Siswa SMP Dalam Matematika Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Open ended. *Jurnal Pendidikan MIPA* , Volume 13, Nomor 1, April 2012, h 34



dengan strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik, namun tidak untuk peserta didik dengan *self-confidence* rendah. Hal ini dikarenakan dalam strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik diperlukan peran aktif peserta didik dalam mempelajari materi, peserta didik akan menemukan sendiri konsep pengetahuan, serta menyampaikan materi yang telah dipelajari ke teman-temannya.<sup>63</sup>

Dengan proses pembelajaran tersebut diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada peserta didik. Pada strategi pembelajaran ekspositori peserta didik lebih pasif karena peserta didik hanya menerima materi yang disampaikan oleh guru.<sup>64</sup> Berdasarkan penjelasan teori tersebut dapat disimpulkan peserta didik yang memiliki *self-confidence* tinggi dan sedang lebih cepat beradaptasi dengan strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik dari pada strategi pembelajaran ekspositori.

Pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik dan *self-confidence* peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Ketidaksesuaian hasil penelitian dan teori yang ada mungkin disebabkan peserta didik tidak jujur ketika mengisi angket dan ada kerjasama dengan peserta didik lain dalam mengerjakan tes. Akibatnya

---

<sup>64</sup>Strategi pembelajaran ekspositori” (On-line), Tersedia di:<https://iceteazetget.wordpress.com/2010/09/10/strategi-pembelajaran-ekspositori/> (31 juli 2017).

akan memengaruhi hasil yang tidak sesuai dengan teori, yang seharusnya terdapat interaksi antara strategi aktif *peer leeson* melalui teori sibernetik dan *self-confidence* peserta didik.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan terhadap data penelitian mengenai pengaruh strategi pembelajaran aktif melalui teori sibernetik ditinjau dari *self-confidence* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII MTs N 2 Bandar Lampung pada pokok pembahasan bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) didapati bahwa:

- 1) Terdapat pengaruh antara peserta didik yang diajar dengan strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik dan peserta didik yang diajar dengan strategi pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.
- 2) Terdapat pengaruh peserta didik yang memiliki *self-confidence* tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.
- 3) Tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran *peer lesson* dengan *self-confidence* peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan beberapa temuan di lapangan, penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Bagi sekolah hendaknya memfasilitasi dan mendorong guru dalam mengembangkan potensi, untuk meningkatkan kemampuan dalam menerapkan strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik yang mampu digunakan meskipun terdapat perbedaan kecerdasan, keterampilan dan tingkat berpikir siswa. Hal ini sangat penting agar guru dapat mengeksplor kemampuan proses berpikir siswa.
- 2) Bagi guru disarankan untuk menerapkan strategi pembelajaran aktif *peer lesson* melalui teori sibernetik dalam pembelajaran matematika, sebagai alternatif dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik, serta disarankan untuk memperhatikan tingkat *self-confidence* peserta didik agar mudah dalam menentukan strategi pembelajaran yang tepat untuk peserta didik.
- 3) Bagi siswa hendaknya selalu berlatih mengerjakan soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematis, serta disarankan untuk selalu melatih atau meningkatkan kepercayaan diri melalui diskusi antar teman sekelas.

- 4) Bagi penelitian selanjutnya disarankan untuk melihat peningkatan setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemampuan lainnya yang bisa diterapkan melalui strategi pembelajaran aktif *peer leeson* melalui teori sibernetik. Semoga apa yang diteliti dapat memberikan manfaat serta sumbangan pemikiran baik pendidik pada umumnya dan penulis pada khususnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta :Rineka Cipta. 2013. (Arikunto, 2013)
- Budiningsih C Asri. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta :Rineka Cipta. 2012. (Asri, 2012)
- Budiyono. *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta : UPT Penerbitan dan Percetakan UNS (UNS Press). 2015. (Budiyono, 2015)
- Dapertemen agama RI. *Al-Quran Cordoba Special For Muslimah*. Bandung : PTCordoba Internasional Indonesia. 2012. (Agama, 2012)
- Djaalidan Puji Mulyono. *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta :Grasindo. 2008. (Djaali & Mulyono, 2008)
- Fattah, Nanang. *Landasan Manajemen Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2004. (Fattah, 2004)
- Hamalik, Oemar. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta :Bumi Aksara. 2014. (Hamalik, 2014)
- Hamdani. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung :Pustaka Setia. 2010. (Hamdani, 2010)
- Karunia Eka L dan Mokhammad Ridwan Y. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Revika Aditama. 2015. (Karunia Eka L., 2015)
- Karwono, dkk. *Belajar dan Pembelajaran serta Pemanfaatan Sumber Belajar Edisi 1 Cet ke-1*. Jakarta :Cerdas Jaya. 2012. (Karwono, 2012)
- L, Melvin, Silberman. *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung :Nusa Media. 2006. (Silberman, 2006)
- Novalia dan M. Syazali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung : Aura. 2014. (Novalia & M. Syazali, 2014)

NurinaHappy, DjamilahBondanWidjajanti, KeefektifanPblDitinjau Dari KemampuanBerpikirKritis Dan KreatifMatematis Serta Self –Esteem SiswaSmp (*JurnalRisetPendidikanMatematika*), Volume 1, Nomor 1, Mei 2014.(Happy & Widjajanti, 2014)

PeraturanMenteriPendidikanNasionalTahun 2006 TentangStandar Isi UntukSatuanPendidikanDasardanMenengah

Ridwan Abdullah Sani. *InovasiPembelajaran*. Jakarta :BumiAksara. 2013. (Sani, 2013)

Santrock W Jhon. *Adolescence PerkembanganRemajaEdisiKeenam*. Jakarta :Erlangga. 2003. (Santrock, 2003)

Sudijono, Anas. *PengantarEvaluasiPendidikan*. Jakarta :Rajawali Pers.2013. (Sudijono, 2013)

Sugiyono.*MetodePenelitianPendekatanKuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung :Alfabeta, 2013. (Sugiyono, 2013)

Sukardi.*EvaluasiPendidikanPrinsipdanOperasionalnya*.BumiAksara : Jakarta. 2011. (Sukardi, 2011)

Sundayana, Rostina. *StatistikaPenelitianPendidikan*.Alfabeta : Bandung.2013. (Sundayana, 2013)

Sumaryanto.“PedomanPenskoran” (*Indonesian Digital Journal of Matematies andEducation*), Volume 2 no 3 tahun2015.(Sumaryanto, 2015)

Surya, Mohamad.*StrategiKognitifdalam Proses Pembelajaran*.Bandung :Alfabeta. 2015. (Surya, 2015)

SyarifahFadillah.Meningkatkan Self-esteemSiswa SMP DalamMatematikaMelaluiPembelajaranDenganPendekatan Open ended. (*JurnalPendidikan MIPA*), Volume 13, Nomor 1, April 2012. (Fadillah, 2012)

Wena, Made.*StrategiPembelajaranInovatifKontempore*. Jakasrta :BumiAksara. 2012. (Wena, 2012)

WitriNurAnisa.“PeningkatanKemampuanPemecahanMasalahdanKomunikasiMate matikMelaluiPembelajaranPendidikanMatematikaRealistikuntukSiswaSMP

Negeri di Kabupaten Garut. (*Jurnal Pendidikan dan Keguruan*). Volume 01  
Nomor 01 September 2014. (Anisa, 2014)

Zaini, Hisyam. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta : Insan

Madani. 2008. (Zaini, 2008)





# LAMPIRAN



**Lampiran 1**

**DAFTAR NAMA RESPONDEN KELAS UJI COBA (IX B)**

<b>No</b>	<b>Nama Responden</b>	<b>Kode</b>
1	Albi R. Suseno	UC-01
2	Aldo Wijaya	UC-02
3	Anisa Fauziyah	UC-03
4	Atalie Hermina Larisa	UC-04
5	Btari Yasmin Auliya	UC-05
6	Deni Setiawan	UC-06
7	Diasz Guswendi Ikroom .AT	UC-07
8	Erisa Oksanda	UC-08
9	Fadhila Anggraini	UC-09
10	Fadyla Amanda	UC-10
11	Farradiba Istiqomah	UC-11
12	Febrina Triani	UC-12
13	Fujika Rahmah	UC-13
14	Hafidz F Pratama	UC-14
15	Hanifah Dhiya Ulhaq	UC-15
16	Lulu Farizianty	UC-16
17	Maharani Zena Zalfa	UC-17
18	Maulidya Khairani	UC-18
19	M.Irfandi Farsya . D	UC-19
20	M.Nur Oktariandi S.P	UC-20
21	M.Wisnu F.R	UC-21
22	Nabila Zafira	UC-22
23	Naufal Luthfirrahman	UC-23
24	Nazhifah El Qobly	UC-24
25	Nurul Hasanah	UC-25
26	Prisca Amanda Risky	UC-26
27	Rachma Lingga Maulidya	UC-27
28	Rilla Oktaviani	UC-28
29	Tiani Aryanti	UC-29
30	Tri Apriani Afifah	UC-30

**Lampiran 2**

**KISI-KISI UJI COBA INSTRUMEN**

Nama Sekolah : MTs N 2 Bandar Lampung

Jumlah Soal : 8 Soal

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Bentuk Soal : Uraian

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu : 80 menit

**A. Kompetensi Inti :**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotongroyong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan ingintahun tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan,

kenegaraan dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, menyaji dan menciptakan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan diri yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

#### B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Menunjukkan perilaku ingintahu dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi penyelidikan sifat-sifat kubus dan balok, serta bagian-bagiannya melalui alat peraga.
- 3.2 Menentukan luas permukaan kubus dan balok.
- 3.3 Menentukan volume kubus dan balok.

No	Indikator Pembelajaran	Indikator Kemampuan Pemecahan masalah matematis	Banyaknya Item Soal	Butir Soal	Keterangan
1	Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok.	1. Memahami masalah 2. Merencanakan penyelesaian 3. Menyelesaikan rencana penyelesaian 4. Memeriksa kembali.			
2	Membuat jaring-jaring kubus dan balok.				
3	• Menentukan rumus luas permukaan dan menghitung luas permukaan kubus dan balok.		6	1, 2, 3, 4, 7, 8	Soal nomor 1, 2, 3, 4, 7, 8 memuat indikator pemecahan masalah nomor 1, 2, 3, 4.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan rumus volume dan Menghitung volume kubus dan balok.</li> </ul>		2	1, 5, 6	Soal nomor 5, 6 memuat indikator pemecahan masalah nomor 1, 2, 3, 4.
--	--	--	---	---------	--



### **Lampiran 3**

#### **SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Kubus dan Balok

Waktu : 80 menit

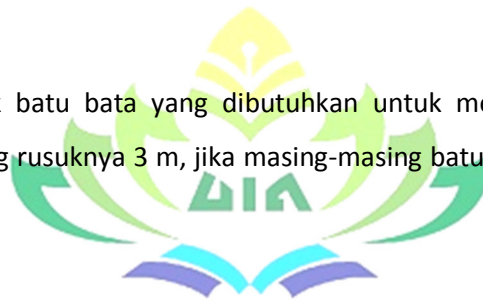
Jumlah soal : 8 soal

##### **Petunjuk Pengisian:**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Jawaban dikerjakan di lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Sebelum mengerjakan soal, tulislah terlebih dahulu nama, kelas dan nomor absen pada lembar jawaban anda.
4. Kerjakan soal dengan teliti.
5. Gunakan waktu dengan sebaik-baiknya sesuai dengan waktu yang telah disediakan dan bekerjalah sendiri dengan tenang.
6. Periksa kembali jawaban anda sebelum diserahkan pada pengawas.

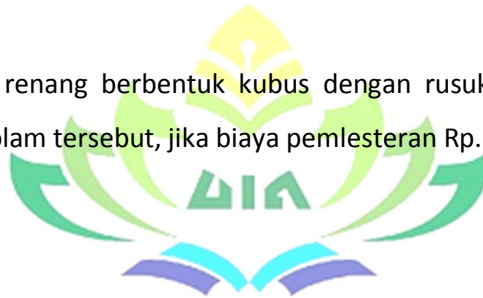
##### **Butir Soal:**

1. Berapa banyak batu bata yang dibutuhkan untuk membangun dinding kubus dengan panjang rusuknya 3 m, jika masing-masing batu bata berukuran 20 cm x 9 cm x 5 cm?
2. Sebuah aula berbentuk balok dengan ukuran panjang 10 m, lebar 6 m, dan tinggi 5 m. dinding bagian dalamnya akan di cat dengan biaya Rp. 70.000 per meter persegi. Berapakah biaya pengecatan aula tersebut?
3. Rudi akan memberikan hadiah kepada adiknya berupa kotak pensil. Kotak pensil tersebut diletakan pada suatu kardus dengan panjang ukuran  $(20 \times 10 \times 8) \text{ cm}^3$ .



Kardus akan dibungkus dengan menggunakan kertas kado. Berapa luas kertas kado minimal yang diperlukan untuk membungkus kardus yang berisi kotak pensil dengan rapi dan tanpa lipatan?

4. Anita memiliki kotak mainan yang berukuran panjang 15cm dan lebar 4cm. jika luas permukaan kotak tersebut adalah  $500 \text{ cm}^2$ , berapakah tinggi kotak tersebut?
5. Andi mempunyai aquarium yang berukuran rusuk 17 cm. Andi ingin mengisi aquarium tersebut dengan air. Berapa  $\text{cm}^3$  air yang dibutuhkan Andi untuk mengisi  $\frac{3}{4}$  bagian aquarium?
6. Badu memiliki bak air berbentuk balok dengan tinggi 50 cm, lebar 70 cm, dan panjang 90 cm. bak tersebut akan diisi air, berapakah berapakah banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi  $\frac{2}{3}$  bagian bak milik badu?
7. Sani ingin membuat kotak pernak-pernik berbentuk kubus dari kardus. Jika kotak pernak-pernik tersebut harus memiliki luas  $384 \text{ cm}^3$ . Berapakah panjang rusuk kotak pernak-pernik yang akan dibuat oleh sani?
8. Sebuah kolam renang berbentuk kubus dengan rusuk 8 m, berapakah biaya pemlesteran kolam tersebut, jika biaya pemlesteran Rp. 3000 per  $\text{m}^2$ ?



....GOOD LUCK !!!!!. ....



**Lampiran 4**

**KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH MATEMATIS**

No	Penyelesaian	Skor
1	<p><b>Langkah 1 (Memahami Masalah)</b></p> <p>Diketahui:</p> <p>Dinding (rusuk) = 3 m = 300 cm</p> <p>Ukuran batu bata = 20 cm x 9 cm x 5 cm</p> <p>Ditanyakan:</p> <p>Berapakah banyak batu bata yang digunakan untuk membangun dinding yang berbentuk kubus?</p> <p>Jawab:</p> <p><b>Langkah 2 (Merencanakan Penyelesaian)</b></p> <p>volume kubus = <math>s^3</math></p> <p>volume kubus = volume dinding</p> <p>Volume balok = p . l . t</p> <p>Volume balok = volume batu bata</p> <p><b>Langkah 3 (Menyelesaikan Rencana Penyelesaian)</b></p> <p>volume dinding = <math>s^3</math></p> <p style="text-align: center;"> <math>= 300.300.300</math>  <math>= 27000000 \text{ cm}^3</math> </p> <p>Volume satu batu bata = p . l . t</p> <p style="text-align: center;"> <math>= 20 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}</math>  <math>= 900 \text{ cm}^3</math> </p> <p>Banyak batu bata = <math>\frac{\text{volume dinding}}{\text{volume batu bata}}</math></p> <p style="text-align: center;"> <math>= \frac{27000000}{900}</math> </p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>







	$880 = 2(200 + 10.t + 20.t)$ $880 = 2(200 + 30.t)$ $880 = 400 + 60.t$ $880 - 400 = 60.t$ $480 = 60.t$ $\frac{480}{60} = t$ $8 = t$	
4	<p><b>Langkah 1 (Memahami Soal)</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Panjang : 15 cm</p> <p>Lebar : 4 cm</p> <p>Luas permukaan : <math>500 \text{ cm}^3</math></p> <p>Ditanyakan:</p> <p>Berapakah tinggi kotak?</p> <p><b>Langkah 2 (Merencanakan Penyelesaian)</b></p> $L = 2(pl + p\ell)$ <p><b>Langkah 3 (Menyelesaikan Rencana Penyelesaian)</b></p> $L = 2(pl + p\ell)$ $500 = 2(15.4 + 4.t + 15.t)$ $500 = 2(60 + 19t)$ $500 = 120 + 38t$ $500 - 120 = 38t$ $380 = 38t$ $\frac{380}{38} = t$ $10 = t$ <p>Jadi tinggi kotak tersebut adalah 10cm.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

	<p><b>Langkah 4 (Memeriksa Kembali)</b></p> <p>Luas permukaan balok = <math>2(pl + pt + lt)</math></p> $L = 2(pl + p\ell)$ $L = 2(15.4 + 4. 10 + 15. 10)$ $L = 2(60 + 40 + 150)$ $L = 2(250)$ $L = 500 \text{ cm}^3$	1
5	<p><b>Langkah 1 (Memahami Soal)</b></p> <p>Diketahui:</p> <p>Ukuran rusuk 17 cm</p> <p>Ditanyakan:</p> <p>Berapa banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi aquarium tersebut?</p> <p><b>Langkah 2 (Merencanakan Penyelesaian)</b></p> <p>Air yang dibutuhkan = volume kubus</p> $\text{volume kubus} = s^3$ <p><b>Langkah 3 (Menyelesaikan Rencana Penyelesaian)</b></p> $\text{volume kubus} = s^3$ $= (17)^3$ $= 4913 \text{ cm}^3$ <p>karena aquarium hanya akan diisi <math>\frac{3}{4}</math> bagian saja , maka:</p> $\frac{3}{4}v = s^3$ $v = \frac{3}{4}(17^3)$ $= \frac{3}{4}(4913 \text{ cm}^3)$ $= 3684 \text{ cm}^3$ <p>Jadi banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi <math>\frac{3}{4}</math> bagian aquarium</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

	<p>milik Andi adalah <math>3684 \text{ cm}^3 = 3684 \text{ liter}</math>.</p> <p><b>Langkah 4 (Memeriksa Kembali)</b></p> $\frac{1}{4}v = s^3$ $v = \frac{1}{4}(17)^3$ $= \frac{1}{4}(4913 \text{ cm}^3)$ $= 1228,25 \text{ cm}^3$ $\text{volume aqua} = \frac{3}{4} \text{ aqua} + \frac{1}{4} \text{ aquarium}$ $= 3684 + 1228,25$ $= 4913 \text{ cm}^3$	1
6	<p><b>Langkah 1 (Memahami Soal)</b></p> <p>Diketahui:</p> <p>Ukuran bak mandi = (90 cm x 70 cm x 50 cm)</p> <p>Ditanyakan:</p> <p>Banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi <math>\frac{2}{3}</math> bagian bak mandi milik badui?</p> <p><b>Langkah 2 (Merencanakan Penyelesaian)</b></p> <p>Banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi bak = volume bak</p> <p>Volume bak = volume balok</p> <p>Volume balok = p . l . t</p> <p><b>Langkah 3 (Menyelesaikan Rencana Penyelesaian)</b></p> <p>Volume = p . l . t</p> $= 90 \text{ cm} \times 70 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$ $= 315000 \text{ cm}^3$ <p>karena bak hanya akan diisi <math>\frac{2}{3}</math> bagian saja , maka:</p> $\frac{2}{3}v = p \times l \times t$ $v = \frac{2}{3} (90 \text{ cm} \times 70 \text{ cm} \times 50 \text{ cm})$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>



	<p>adalah 8 cm.</p> <p><b>Langkah 4 (Memeriksa Kembali)</b></p> <p>Luas permukaan = <math>6 s^2</math></p> <p style="padding-left: 40px;"><math>= 6 (8)^2</math></p> <p style="padding-left: 40px;"><math>= 6 (64)</math></p> <p style="padding-left: 40px;"><math>= 384cm^3</math>.</p>	1
--	--	---



8	<p><b>Langkah 1 (Memahami Soal)</b></p> <p>Diketahui:</p> <p>Rusuk kolam renang 8 meter</p> <p>biaya pemlesteran Rp. 3000 per <math>m^2</math></p> <p>Ditanyakan:</p> <p>Berapakah biaya yang diperlukan untuk memplester kolam renang tersebut?</p> <p><b>Langkah 2 (Merencanakan Penyelesaian)</b></p> <p>Luas permukaan kubus = <math>6 S^2</math></p> <p>Luas yang akan dicari adalah luas kolam renang tanpa tutup sehingga yang akan dicari hanya terdiri dari sisi.</p> <p>Jadi rumus yang digunakan untuk mencari luas kolam renang adalah</p> <p>luas kolam renang = <math>5 S^2</math></p> <p><b>Langkah 3 (Menyelesaikan Rencana Penyelesaian)</b></p> <p>Luas kolam renang = <math>5 S^2</math></p> $= 5 8^2$ $= 5 (64)$ $= 320 m^2$ <p>Biaya pemlesteran kolam renaang = <math>3000 \times 320</math></p> $= 960000$ <p>jadi biaya yang diperlukan untuk memplester kolam renang tersebut adalah Rp. 960.000</p> <p><b>Langkah 4 (Memeriksa Kembali)</b></p> <p>Biaya pemlesteran kolam renang = biaya per <math>m^2</math> x luas permukaan kolam renang</p> $\frac{960000}{320} = \text{biaya per } m^2 \times 320$ $\frac{960000}{320} = \text{biaya per } m^2$ $3000 = \text{biaya per } m^2$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
---	--	-------------------------------------



**Lampiran 5**

**KISI-KISI UJI COBA ANGKET *SELF-CONFIDENCE* MATEMATIKA  
PESERTA DIDIK**

No	Indikator	No. Item	
		(+)	(-)
1.	Percaya pada kemampuan sendiri	2, 5, 6, 13, 15, 23,	9, 10, 12, 19,16, 14
2.	Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	18, 24, 33,38	20, 30, 36
3.	Memiliki konsep diri yang positif	1, 17, 26, 35, 40	4, 25, 28, 29, 31, 32
4.	Berani mengemukakan pendapat	7, 8, 34	21, 23, 27 37, 39

Sumber: Karunia Eka Lestari, Mokhammad Ridwan Y, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung : Refika Aditama, 2015)

